



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

**XXII**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"MODERN THEORIES AND IMPROVEMENT OF WORLD  
METHODS"**

**Helsinki, Finland  
June 06 - 09, 2023**

**ISBN 979-8-88992-687-0**

**DOI 10.46299/ISG.2023.1.22**

# **MODERN THEORIES AND IMPROVEMENT OF WORLD METHODS**

Proceedings of the XXII International Scientific and Practical Conference

Helsinki, Finland  
June 06 – 09, 2023

**UDC 01.1**

The 22th International scientific and practical conference “Modern theories and improvement of world methods” (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. International Science Group. 2023. 543 p.

**ISBN – 979-8-88992-687-0**

**DOI – 10.46299/ISG.2023.1.22**

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.	Мамчур В.В. ЧУЖОРІДНІ ВИДИ РОСЛИН У СПОНТАННІЙ ФЛОРИ УКРАЇНИ	17
2.	Яковенко Р.В., Буцик М.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ	20
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Вахула В.Р. ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКИ ДЛЯ БЕЗКАНАЛЬНИХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ	23
4.	Когут М.Р. ДИЗАЙН-ПРОЄКТ ІНТЕР'ЄРУ КВАРТИРИ-МАЙСТЕРНІ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ "РОЗУМНИЙ БУДИНОК"	28
ART HISTORY		
5.	Sharykov D. TRICKS AND TECHNIQUES ON THE CIRCUS APPARATUS AIR OCTAGON: ANALYSIS AND SPECIFICS, PERFORMANCE FEATURES	33
6.	Зайцева В.І., Буйгашева А.Б. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИЗАЙН- ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНІ ГРАФІЧНОМУ МИСТЕЦТВУ	38
7.	Кулініч Л.О., Рибаченко Т.М. ХУДОЖНЯ ВИРАЗНІСТЬ КОЛЬОРУ В КЕРАМІЦІ	41
BIOLOGY		
8.	Zokirova P.S. GASTROPODS OF THE NURATA MOUNTAINS	47
9.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. БІОРИТМИ ТА БОЛЬОВИЙ ПОРІГ	51

10.	Мамотенко А.В., Нікітінська О.П. ОЦІНКА СТАНУ СИСТЕМНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У СТУДЕНТІВ, ЯКІ ВІДМОВИЛИСЯ ВЖИВАТИ КОФЕЇН	57
11.	Яворський В.А., Мірецька С.О., Гурська О.В. АНАЛІЗ СТАНУ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ЗА КОМПЛЕКСНОЮ ОЦІНКОЮ СТАНУ PINUS SYLVESTRIS L.	62
CHEMISTRY		
12.	Movlayev I.G., Guliyeva T.A., Mammadova A.F. STUDYING THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF TERNARY ETHYLENE-PROPYLENE AND COPOLYMER MODIFIED WITH POLYBUTADIENE-STYRENE	68
CULTUROLOGY		
13.	Melnichuk M. THE PARADOX OF CYBERCULTURE	75
ECONOMY		
14.	Maslii O., Dubrova K. THE SIGNIFICANCE OF STATISTICAL ANALYSIS OF UKRAINIAN EXTERNAL LENDING IN WAR CONDITIONS	78
15.	Безкровний О.В., Мисник Т.Г., Лиженков В.Г. ПОДАТОК НА ПРИБУТОК: ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ	81
16.	Будько О.В., Шепель А.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ	84
17.	Диса К.П., Семенюк Р.М., Іжевський П.Г. УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ	88
18.	Коваленко О.Г. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ МАШИНО ТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	90
19.	Собкова Н.Д. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО В ГАЛУЗІ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ	93

20.	Фатальчук А.В., Ткач І.М., Ткач М.Я., Розумний О.Д. ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ НА ПЕРІОД ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	97
21.	Шевченко О.М. HR-БЕНЧМАРКІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗРОСТАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	103
22.	Юрченко А. ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ПОЛІЦІЇ	107
GEOGRAPHY		
23.	Брожко М.В., Власенко Р.П. СУЧАСНИЙ СТАН УРБАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ	110
24.	Кравець Т.М. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕРЕЖІ БАЗОВИХ СТАНЦІЙ REAL TIME KINEMATIC	114
GEOLOGY		
25.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА БЕРИЛІЄМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С4 ШАХТИ "САМАРСЬКА"	116
JURISPRUDENCE		
26.	Nadobko S. HUMAN RIGHTS IN UKRAINE IN A SPECIAL PERIOD: METHODOLOGICAL PROVISIONS	130
27.	Балашенко К.П., Білякова Я.В., Капленкова А.О., Косінська І.В., Прокоф'єва А.С. ДЕЯКІ АРГУМЕНТИ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ І ПРИНЦИПІВ ГОСПОДАРСЬКОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ПРАВА В УКРАЇНІ	133
28.	Предместніков О.Г., Хотмірова В.О. РОЛЬ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ ТА ПРАВОВОЇ СВІДОМОСТІ СУСПІЛЬСТВА	137

29.	Соломаха А.А. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПАТЕНТНОЇ СИСТЕМИ ЄС: ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ	144
30.	Томіна В.Ю., Мукоїда Р.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	150
MANAGEMENT, MARKETING		
31.	Prodius O. THE PROMOTION OF INNOVATION IN THE PUBLIC SECTOR IN UKRAINE	155
32.	Yahelska K., Vasylyshyna L. SERVICE DESIGN AS A TOOL FOR DETERMINING STRATEGIC GUIDELINES FOR BRAND DEVELOPMENT	158
33.	Бабаєва А.Д. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ЯК СКЛАДОВА БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	162
34.	Злотнік М.Л. SMART-РІШЕННЯ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ В КОНТЕКСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	166
35.	Кучмії І.А. АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ АУТСОРСИНГУ В ГЛОБАЛЬНОМУ ЛАНЦЮГУ ПОСТАЧАННЯ	170
36.	Лапшин Н.С. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНДУСТРІЇ ІГРАШОК В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ У ПРОСУВАННІ ТОВАРІВ	174
37.	Матола О.І. МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ	177
38.	Поліщук І.А., Іжевський П.Г. ЕТАП ІДЕНТИФІКАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ РИНКОВИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВА	183

39.	Удадесс М.А. НЕМАТЕРІАЛЬНА МОТИВАЦІЯ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	185
MEDICINE		
40.	Bilovol A., Pustova N., Tubelets Y., Tsymbal D. THE RISK OF THE APPEARANCE AND DEVELOPMENT OF DERMATOSIS AS A RESULT OF THE INFLUENCE OF CONSTANT STRESS	188
41.	Horodnov Y. GENDER CHARACTERISTICS OF ANXIETY MANIFESTATIONS IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTIS	190
42.	Krut Y., Siusiuka V., Serhienko M., Pavluchenko M., Shevchenko A. FEATURES OF STUDENT TRAINING FROM DISCIPLINE "OBSTETRICS AND GYNECOLOGY" UNDER CONDITIONS OF WAR STATE	193
43.	Kuchuk O., Kuchuk N., Petrovska N., Skorniakova L., Mykytchuk S. FEATURES OF THE CLINICAL PICTURE OF CHEMICAL BURNS OF THE OCULAR SURFACE AND PROSPECTS FOR THEIR TREATMENT	197
44.	Mahklynets N., Pavlyshyn M., Ozhogan Z. COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH BUCCAL FRENUM	199
45.	Obolonska O., Badogina L., Obolonskiy O., Burian S., Samokhina I. FEATURES OF MATERNAL ANAMESIS IN PREMATURE NEWBORN INFANTS WITH NECROTIZING ENTEROCOLITIS	201
46.	Ostrovskiy M. THE SPINAL CORD SCIATIC NERVE SEGMENTAL CENTERS: PECULIARITIES OF BLOOD-NEURAL BARRIER REARRANGEMENT IN PACLITAXEL-INDUCED NEUROPATHY AND ITS CORRECTION	205



47.	Варфоломеев Є.А., Плетенецька А.О., Басараб Я.В., Овчарова-Дубина Н.М. ГЕНДЕРНЕ ТА ВІКОВЕ РОЗПОДІЛЕННЯ ОСІБ, ЩО ЗАГИНУЛИ ВНАСЛІДОК МЕХАНЧНОЇ АСФІКСІЇ В УКРАЇНІ ПРОТЯГОМ 2017-2021 РОКІВ	208
48.	Гаркуша М.А., Двореченець Д.Є., Марченко І.О., Гуманець К.Р. ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ СИНОВІАЛЬНОЇ КІСТИ ЗАП'ЯСТЯ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ МІЖЗАП'ЯСТКОВОГО ДОЛОННОГО ПОРТАЛУ МЕТОДОМ "KISS-IN"	211
49.	Гевкалюк Н., Расяк Б. ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ ТКАНИН ПАРОДОНТА В ДІТЕЙ З ЕПІЛЕПТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ	215
50.	Гелетка О.О., Литвинова В.В., Стеблянко О.О. ВАЗОВАГАЛЬНІ СИНКОПАЛЬНІ СТАНИ	218
51.	Добрянський Д.В., Тарченко І.П., Тарченко Н.В. АРТ-ТЕРАПІЯ ПРИ ЛІКУВАННІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ	221
52.	Комарницька Н.Т., Чорний В.В., Гудзяк В.В., Соломанюк Н.В. СУЧАСНІ ФОРМИ БПР УПРАВЛІНЦІВ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	229
53.	Матузок А.Е., Павлова О.О. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГПО- ТА АНОСМІЇ У СТУДЕНТІВ, ЯКІ ПЕРЕХВОРИЛИ НА COVID-19	232
54.	Мороз І.О., Єфімова О.О. АНАЛІЗ СТАНУ ПРЯМИХ ВІДНОВЛЕНЬ ЗУБІВ ПІСЛЯ ЇХ КОРЕКЦІЇ	235
55.	Середюк Л.В., Дзвонковська В.В., Гайова І.М., Гнатушко В.П. АРИТМОГЕННИЙ ВПЛИВ АЛКОГОЛЮ НА РОЗВИТОК ФІБРИЛЯЦІЇ ПЕРЕДСЕРДЬ	237
PEDAGOGY		
56.	Bessarab N. WORKSHOP AS ONE OF THE NEWEST PRACTICES OF DYNAMIC FOREIGN LANGUAGE LEARNING IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS	240

57.	Borysenko O., Mustafa O. WAYS TO IMPROVE LEARNING ENGLISH WHILE PLAYING COMPUTER GAMES	244
58.	Hanul O. UKRAINIAN NATIONAL TRADITIONS OF PHYSICAL EDUCATION	247
59.	Hubska I., Cherviatsova Y., Beskorsa O. РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ "ПРО ОСВІТУ": АНАЛІЗ ГОТОВНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ДО ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ЛІЦЕЇВ	250
60.	Kikalo A. LAISSER PLUS DE LIBERTÉ AUX APPRENANTS (AU PROCESSUS D'APPRENTISSAGE DU FLE)	253
61.	Гаман І.О., Човганюк О.С., Оринчак М.А., Нейко В.Є., Голуб В.В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ	255
62.	Карпенко Н.О., Яценко А.А. АРТ-ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ	258
63.	Нагорна О.В., Токовенко Л.Л., Сойченко М.О., Педань А.І., Шевченко Х.Е. РОЛЬ АСИСТЕНТА ВЧИТЕЛЯ ДЛЯ ДИТИНИ З ООП	264
64.	Стифурак А.С. ПРОБЛЕМНО-ТЕМАТИЧНИЙ ЗРІЗ МЕДІАПРОСТОРУ УКРАЇНСЬКИХ ТА НІМЕЦЬКИХ ПУБЛІЧНИХ БІБЛІОТЕК	269
65.	Ступак М.В. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА НОВЕ ПОКОЛІННЯ	274
66.	Хлебнікова Т.М., Павленко С.П. СИСТЕМА ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕКТИВУ З ОБДАРОВАНИМИ ДІТЬМИ	277

67.	Черненко С.К. ОСНОВИ ГУМАННОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПРИНЦИПИ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ	282
PHARMACEUTICS		
68.	Zaychenko G., Kozak D. OFF-LABEL ANTIBIOTIC PRESCRIBING IN CHILDREN: TIME DEMAND OR NECESSITY?	286
PHILOLOGY		
69.	Korolyova N. STUDY OF FILM DISCOURSE IN THE SYSTEM OF OPTIONAL CLASSES AT FACULTIES OF FOREIGN LANGUAGES	288
70.	Mashakova A.K. KAZAKHSTAN AND BULGARIA IN THE ASPECT OF LITERARY INTERCONNECTIONS	290
71.	Miroshnyk S., Strilchuk A. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЕСЛІВ В ІСПАНОМОВНИХ ЗМІ	295
72.	Баранник Н.О. ЛІНГВІСТИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПОНЯТТЯ "ПОЕТИЧНИЙ ДИСКУРС"	300
73.	Гольцева М.І. ПОРУШЕННЯ РЕЛЕВАНТНОСТІ НЕПРЯМОГО МОВЛЕННЄВОГО АКТУ У ДИПЛОМАТИЧНИХ ПРОМОВАХ РАДИ БЕЗПЕКИ ООН ЗА 2022 РІК	306
74.	Жадлун М.І. ЕТНОКУЛЬТУРНА СПЕЦИФІКА КОНЦЕПТУ ПАРИЖ	310
75.	Лоцинова І.С. ОКАЗІОНАЛЬНІ СЛОВСПОЛУЧЕННЯ У РОМАНІ ІРЕНИ КАРПІ "ДОБРІ НОВИНИ З АРАЛЬСЬКОГО МОРЯ"	313
76.	Марчук І.П., Потапова І.М. БАГАТОГРАННІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕКФРАЗИСУ	317

77.	Ніколаєнко О.І., Саніна В.В. УНІФІКАЦІЯ ЛАТИНСЬКОМОВНИХ ТЕРМІНІВ, ЩО ПОЗНАЧАЮТЬ НАЗВИ НЕКОРОНАРОГЕННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ МІОКАРДА	320
78.	Онуфрієнко Г.С. ВЕРБАЛЬНИЙ ТЕКСТ ЯК УНІВЕРСАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПУБЛІЧНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В ЇЇ ДИСКУСІЙНОМУ ФОРМАТІ	324
79.	Погорєлова Т.Ф. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	329
80.	Римар Н.Ю. ВЛАСНЕ ЛЕКСИЧНІ АНОРМАТИВИ В ДРУКОВАНИХ ЗМІ (НА ПРИКЛАДІ ГАЗЕТИ "ДЕНЬ")	333
81.	Скоропад М.В., Дяк Т.П. СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКСИКИ ІНТЕРНЕТ-НОВИН: КОРПУСНИЙ ПІДХІД (НА МАТЕРІАЛІ НОВИН ВВС)	336
82.	Фролова І.Є. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОЗИЧЕНЬ В АНГЛІЙСЬКУ ТА УКРАЇНСЬКУ В СВІТЛІ МОВНОЇ ПОЛІТИКИ	340
83.	Хоменко Т.А. ПОЗНАЧЕННЯ МЕДУ У МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ ДАВНІХ ГЕРМАНЦІВ	343
<b>PHILOSOPHY</b>		
84.	Соколов М.В., Пінчук Є.А. ЯК БУТИ ЩАСЛИВИМ? ФІЛОСОФІЯ ЩАСТЯ	345
<b>POLITICS</b>		
85.	Zhumagaliyeva A.A., Issatayeva A.G. THE ROLE OF KAZAKHSTAN IN ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES	348
86.	Стрелюк М.І. ЛІБЕРТАРІАНСЬКА ІДЕОЛОГІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛІЗМУ	352

87.	Стрілецький Д.С. СВІТОВІ МЕТОДИ ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЇ ЛОБІЗМУ НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНИ	355
PSYCHOLOGY		
88.	Abdullina N.K., Kabanov V.V., Alpysbaeva G.S. ACQUISITION OF PSYCHOLOGICAL KNOWLEDGE AND SKILLS BY STUDENTS	358
89.	Габаковська А.В., Осипенко В.А. РИЗИКИ І ПРОФІЛАКТИКА ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ У РОБОТІ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ	362
90.	Михайлишин У.Б. СУДОВО-ПСИХОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА НЕПОВНОЛІТНІХ ПРАВОПОРУШНИКІВ	364
91.	Чернякова О.В., Калюк Е.В., Калюк В.С. КОРЕКЦІЯ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ПРАВА НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ "ОЮА" ЗАСОБАМИ АРТ-ТЕРАПІЇ	367
SOCIOLOGY		
92.	Smagulova A.S., Rakhimova G.M., Sarybayeva I. THE INFLUENCE OF TRAINING AND AWARENESS ON OCCUPATIONAL SAFETY FOR EMPLOYEE SECURITY	371
93.	Верховод Л.І. МОТИВАЦІЯ ДО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗА УМОВ ВИКЛИКІВ СУЧАСНОСТІ	374
TECHNICAL SCIENCES		
94.	Abbasov A., Dadayev R. THE ROLE OF DISTRIBUTION CHANNEL AGENTS IN PROMOTING INNOVATIVE ACTIVITY IN SMALL RETAIL BUSINESSES: A CASE-STUDY OF IT ADOPTION	377
95.	Andrushchak I., Matviiv Y., Shevchuk V., Yavir Y. ADVANTAGES OF USING CUSTOM CMS IN WEBSITE DEVELOPMENT	381

96.	Cernohorsky J., Richter A. USING OF ELECTRONIC CAM FOR BIPEDAL DEVICES	385
97.	Gayibkhanov E.I. MANAGING CYBERSECURITY LOGS	389
98.	Gayibkhanov E.I. STAGES OF SECURITY MONITORING AND INCIDENT MANAGEMENT	391
99.	Grigoryan D. PARALLEL AND DISTRIBUTED ALGORITHMS FOR LARGE-SCALE GRAPH PROCESSING: A STATE-OF-THE-ART ANALYSIS	393
100.	Jumaniyazova M.X.Q., Ruzmetova D.T., Kurambayev S.R. RESEARCH ON OBTAINING ALTERNATIVE FOOD PRODUCTS FROM LOCAL INDUSTRIAL WASTE	396
101.	Lizunov P., Nedin V. TRANSMISSION SHAFTS OSCILLATIONS IN TRANSIENT MODES OF MOTION	405
102.	Lytvynenko Y., Ostapenko S., Oleksenko I., Stegnyy A., Bloschanevich O. PRODUCTION OF COATINGS BASED ON MAX MATERIALS	409
103.	Malek M.S., Kalashnikova L., Dubko A. GAIT ASSESSMENT EQUIPMENT	412
104.	Popov S., Levchenko Y., Popov K. DETERMINATION OF OPTIMAL WORKING PARAMETERS OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT FOR RENEWABLE ENERGY	418
105.	Reuta O. USAGE OF DISCRETE MATRIX MODEL TO REPRESENT 3D MODELS IN VOX FORMAT	421
106.	Taras I. ADAPTATION OF CALCULATIONS OF CYLINDRICAL THREAD MANUFACTURING ERRORS FOR TAPERED THREAD, TAKING INTO ACCOUNT THEIR GEOMETRIC AND DESIGN FEATURES	424

107.	Vdovychenko V., Azimov K., Ivanov Y., Pidlubnyi S. A STRUCTURAL MODEL OF DECISION-MAKING ON THE IMPLEMENTATION OF A SYNCHRONIZED TRAFFIC SCHEDULE ON URBAN PASSENGER ROUTES	427
108.	Zosimovych N. TILT-ROTOR DRONE - FLIGHT CONTROL SYSTEM DESIGN	432
109.	Брунеткін В.О., Давидов В.О. КОМБІНОВАНИЙ ШАРОВИЙ ГАЗОГЕНЕРАТОР	440
110.	Гнусенко-Лантух О.А., Хіжнюк О.А., Шигун Д.Ю. АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ МОДЕРНІЗОВАНОЇ БОРТОВОЇ ЛОКАЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ	444
111.	Доля О.Є., Доля К.В. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВІАЦІЙНИМ ТРАНСПОРТОМ	445
112.	Доля О.Є., Доля К.В. АКТУАЛЬНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	452
113.	Досжанов Б.А., Рашид Ә.Б. БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЗАМАНАУИ БҰЛТТЫ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ НЕГІЗГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ФУНКЦИЯЛАРЫ	455
114.	Есболов Ж.Е. ҚЫСЫМДЫ РЕТТЕУ ТҮЙІНІНІҢ САНДЫҚ ЕГІЗІ: СОРҒЫ СТАНЦИЯСЫН БАСҚАРУДЫҢ ЖАҢА КӨРІНІСІ	459
115.	Зінченко Г.В., Голофеева М.О., Буряченко О.Д. ДО ПИТАННЯ СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ	463
116.	Зінченко Г.В., Голофеева М.О., Буряченко О.Д. МАКРОСТРУКТУРА БУДІВЕЛЬНИХ ГЕТЕРОГЕННИХ МАТЕРІАЛІВ	467
117.	Ковальчук М.О., Годований А.Р. СПЕЦИФІКАЦІЯ СТАНУ ПРОЕКТОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОДАЖУ КВИТКІВ В КІНОТЕАТРІ	470

118.	Кәрім А.Ш., Абжанова Л.К. ҒИМАРАТТАРДЫ ЖЫЛЫТУҒА, САЛҚЫНДАТУҒА ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЖИНАҚТАЙТЫН ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУГЕ АРНАЛҒАН ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ ЖҮЙЕЛЕРІ	475
119.	Мухитов Б.З., Орақбаев Е.Ж. ЖЕЛ ЖЫЛДАМДЫҒЫНЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ СӘЙКЕС ЖЕЛ ДОҢАЛАҒЫНЫҢ БҰРЫШТЫҚ ЖЫЛДАМДЫҒЫН АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ МОДЕЛІ	483
120.	Омар И.А., Абжанова Л.Қ. ЖЫЛУ ЭЛЕКТР СТАНЦИЯСЫНА АРНАЛҒАН ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ 2 САТЫЛЫ PID БАСҚАРУ	490
121.	Чебаненко Х.В. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФАРШЕВИХ СИСТЕМ	496
122.	Черевко О.О., Щербаков С.В. ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВТОРИННИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ ЗЛИВКІВ НА МБЛЗ	499
123.	Чорна Т.Е., Лесная Ю.Є., Малахов С.В. ІНСАЙД, ФІШИНГ ТА SE-АТАКИ ЯК СКЛАДОВІ ПРОБЛЕМАТИКИ ДОКСІНГУ	506
124.	Чубін К.І., Сігарьов Є.М., Похвалітій А.А., Круть А.В., Вовк А.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ОКИСЛЕНОСТІ РОЗПЛАВУ В ДСП	511
125.	Шишацький А.В., Кашкевич С.О. АНАЛІЗ ФОРМ ТА СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	516
126.	Щербаков С.В., Черевко О.О. РОЗРОБКА ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ АВТОМАТИЗОВАНОЇ НАПЛАВКИ	521
TOURISM		
127.	Борисова О.В., Лисюк А.О. РОЛЬ КУЛЬТУРИ ТА КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ В ПОДОЛАННІ КОНФЛІКТІВ	529



128.	Борисова О.В., Маслоva Н.О. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МОЛОДІЖНОГО ТУРИЗМУ	531
129.	Борисова О.В., Ухо М.С. ЕКСКУРСІЙНО-РОЗВАЖАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПОПУЛЯРНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ КУРОРТІВ УКРАЇНИ	533
130.	Василенко Ю.В. СТИМУЛЮВАННЯ ПОПИТУ В СФЕРІ ТУРИЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНТЕРНЕТ- МАРКЕТИНГУ	535
131.	Степаненко М.В. ТРЕНДИ ТА НОВІТНІ ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ	538

## ЧУЖОРІДНІ ВИДИ РОСЛИН У СПОНТАННІЙ ФЛОРИ УКРАЇНИ

**Мамчур Валентина Василівна**

кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач  
Уманський національний університет садівництва

Для дендрофлори Лісостепу України характерною є інвазійна фракція, до якої належать 25 видів з 21 роду деревних і чагарникових рослин, яким характерна підвищена репродуктивна здатність завдяки утворенню значної кількості вегетативних клонів та активне перенесення насіння птахами. Деякі види рослин мають високу алелопатичну активність та здатність до видозміни природного середовища. Водночас, потенційно інвазійними можна вважати усі адвентивні види деревних і чагарникових рослин з високою регенераційною здатністю.

У вітчизняній літературі опубліковано чимало списків видів адвентивних фракцій - флор різних за статусом територій, як адміністративних, так і природних. Разом з тим, навіть за значної кількості проведених досліджень актуальним залишається поглиблене вивчення інвазійних рослин у межах окремих регіонів в умовах інтенсивного ведення лісового господарства та змін клімату.

Інвазійна активність деревної рослинності в умовах Черкаської області подана в табл. 1.

Таблиця 1

### Список інвазійних видів деревної рослинності, які знайдені на території Черкаської області

№ п/п	Група	Назва виду українська	Назва виду латинська	Стан поширення
1	I	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	задовільний
2	II	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	задовільний
3	I	Аморфа кущова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	задовільний
4	II	Бархат амурський	<i>Phellodendron</i> <i>amurense</i> Rupr.	задовільний
5	II	Бузина червона	<i>Sambucus racemosa</i> L.	задовільний
6	I	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	задовільний
7	I	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	задовільний
8	I	В'яз низенький	<i>Ulmus pumila</i> L.	задовільний
9	II	Верба ламка	<i>Salix fragilis</i> L.	задовільний
10	I	Гледичія звичайна	<i>Gleditsia traicanthos</i>	задовільний

			L.	
11	I	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.	задовільний
12	II	Ірга вільхолиста	<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt.	задовільний
13	II	Ірга колосиста	<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch.	задовільний
14	I	Карагана дерев'яниста	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	задовільний
15	I	Клен американський	<i>Acer negundo</i> L.	задовільний
16	II	Липа повстиста	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	задовільний
<i>продовж. табл. 7.1</i>				
17	II	Магонія падуболиста	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	задовільний
18	I	Маслинка вузьколиста	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	задовільний
19	II	Обліпихи крушиновидна	<i>Hippophae rhamnoides</i> (L.) A. Nelson	задовільний
20	II	Повія звичайна	<i>Lycium barbatum</i> L.	задовільний
21	I	Церцис європейський	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	задовільний
22	II	Шипшина зморшкувата	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	задовільний
23	II	Шипшина китайська	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	задовільний
24	I	Шовковиця біла	<i>Morus alba</i> L.	задовільний
25	I	Шовковиця чорна	<i>Morus nigra</i> L.	задовільний

Аналізуючи дані табл.1 видно що на території центральної Придніпровської височинної області зростає 25 видів інвазійно активної деревної рослинності. Це чужорідні види рослин, які цілеспрямовано або випадково занесені на вказану територію, де окремі з них можуть поширюватися дуже широко. Наприклад, часто трапляються такі адвентивні види як айлант найвищий, клен американський (ясенелистий), акація біла, карагана дерев'яниста та багато інших. Звертає на себе увагу нині задовільний стан поширення інтродуцентів, особливо, які становлять безпосередню загрозу природному аборигенному біорізноманіттю, менеджменту екосистем, сільського та лісового господарств.

Як бачимо в табл. 1 на території Черкаської області у певні історичні часи види рослин такі: як клен американський, айлант найвищий, аморфа кущова і акація біла (робінія псевдоакація) були завезені цілеспрямовано на територію діяльності лісництва. Там вони пристосовувалися до нових умов. Деякі з них настільки добре почувують себе, що активно розмножуються, захоплюють нові території та витісняють аборигенні види. Це клен американський і акація біла. На територіях, де панують інтродуценти, спостерігається значно менше видове різноманіття, ніж у природних екосистемах.

Серед рослин в Україні за різними оцінками налічують від 600 до 800 чужорідних видів, що складає до 14 % рослинного світу. Із них близько 50 видів є небезпечними інвазійними.

Інвазійні види трансформують цілі екосистеми та роблять їх збіднілими на біорізноманіття, витісняючи природні види. Частина їх є видами-трансформерами, які не просто витісняють один чи два природні конкуренти, а й своєю життєдіяльністю змінюють умови довкілля (наприклад, деякі рослини мають здатність змінювати хімічний склад ґрунту). Нові умови приваблюють інші нехарактерні види, і в результаті змінюється вся екосистема.

Таким чином, на підставі проведених досліджень у лісових культурах державних підприємств в Черкаській області виділено 25 видів, які становлять особливу загрозу для лісових культур регіону. Ретельний обробіток ґрунту під лісові культури та догляд за ним до змикання крон саджанців суттєво впливають на зменшення розростання трав'яних рослин та поліпшення мінерального живлення дерев, а в кінцевому результаті – на ріст і продуктивність штучних насаджень.

Результати наших досліджень дозволяють зробити висновок про негативний вплив адвентивних трав'яних рослин на приживлюваність, ріст і розвиток, біологічну стійкість та продуктивність лісових культур.

### Список літератури

1. Визначник рослин України. За ред. Д. К. Зерова. Київ. Київська книжкова фабрика. 1965. 878 с.
2. Жизнь растений / [под ред. А.Л. Тахтаджяна]. – М.: Просвещение, 1982. – Т. VI.– 1982. – 543 с.
3. Юркевич И. Д., Голод Д. С., Ярошевич Э. П. Фенологические исследования древесных и травянистых растений: методич. пособие. Мн.: Наука и техника, 1980. 88 с.
4. Muller J. Significance of fossil pollen for angiosperm history / J. Muller // Annals Missouri Botanical Garden. – 1984. Vol. 71. – № 2. – P. 419-443 с.
5. Heisey R.M., Heisey T.K. 2003. Herbicidal effects under field conditions of *Ailanthus altissima* bark extract, which contains ailanthone. Plant Soil 256, 85–99.

# ПРОДУКТИВНІСТЬ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ

**Яковенко Роман Володимирович,**

доктор сільськогосподарських наук  
професор кафедри плодівництва і виноградарства  
Уманський Національний Університет Садівництва

**Буцик Максим Миколайович**

докторант кафедри плодівництва і виноградарства  
Уманський Національний Університет Садівництва

**Вступ.** Суниця займає близько 70% світового ягідництва, що пов'язане зі смаковими властивостями ягід і пластичністю рослини до умов вирощування. Плоди суниці є основою сучасного ягідного бізнесу і завдяки експорту свіжої чи замороженої продукції реалізуються цілорічно [1, 2]. Ключове місце для отримання поза сезонної продукції належить захищеному ґрунту, де завдяки малогабаритним укриттям чи капітальним спорудам подовжується період вирощування культури. В таких умовах серед першочергових вимог є висока якість садивного матеріалу. Виникає необхідність в удосконаленні способів вирощування розсади суниці, які забезпечують високу енергію росту рослин та їх продуктивність. Серед поширених типів садивного матеріалу є рослини типу «frigo» та касетна розсада. Кожен з них має свої переваги і недоліки, тому і викликає необхідність їх вивчення в умовах захищеного ґрунту [3, 4].

**Методика досліджень.** Вивчення продуктивності різних типів садивного матеріалу суниці проводили у плівковій теплиці на дослідному полі навчально-виробничого відділу Уманського національного університету садівництва у 2022–2023 роках. Схема досліду передбачала використання розсади суниці двох типів – матеріал холодильного зберігання («frigo», A+), і рослини касетного типу. Садивний матеріал вирощений у 2022 році і в зимовий період висаджений у підготовлені поліетиленові мішки із торф'яним субстратом в умовах теплиці. Схема розміщення – рядкова з віддаллю між рослинами 15 см. Вивчення продуктивності садивного матеріалу суниці проводили на двох сортах раннього строку досягання: Румба і Клері.

У відповідні фази росту суниці визначали площу листової поверхні, рахували кількість квітконосів і обліковували урожайність рослин та його якість [5]. Обліки у захищеному ґрунті проводили з розрахунку в середньому на одну рослину (кущ).

**Результати досліджень.** Площа фотосинтетичної поверхні кущів суниці є ключовим фактором їх генеративної продуктивності. В умовах захищеного ґрунту формування листової поверхні суниці інтенсивніше відбувалось у розсади холодильного зберігання (табл.1). Для сортів Румба і Клері площа

листя досягала 0,23–0,24 м<sup>2</sup>/кущ і достовірно перевищувала показники касетної розсади в середньому на 41% (НІР<sub>05</sub>=1,9). Між помологічними сортами суниці за аналізованим показником істотної різниці не відмічена.

### 1. Показники продуктивності суниці залежно від типу садивного матеріалу

Спосіб удобрення	Сорти	Площа листової поверхні, м <sup>2</sup> /кущ	Кількість квітконосів, шт./кущ	Урожайність кг/кущ	Товарна якість, %
Розсада «frigo»	Румба	0,24	2,2	0,17	96,2
	Клері	0,23	2,0	0,15	94,7
Касетна розсада	Румба	0,18	1,8	0,14	91,6
	Клері	0,16	1,7	0,13	89,2
<i>НІР<sub>05</sub></i>		<i>0,03</i>	<i>0,3</i>	<i>0,02</i>	<i>3,4</i>

Умови і способи вирощування розсади суниці впливають не тільки на ростовий потенціал, але і її генеративну продуктивність, що проявляється у формуванні більшого числа квітконосів. Кількість квітконосів на кущах суниці, які визначають основу її генеративної продуктивності, залежала від типу садивного матеріалу. Істотно більшу кількість квітконосів відмічена у садивного матеріалу холодильного зберігання. По обох дослідних сортах суниці число квітконосів у даному варіанті було на 0,3–0,4 шт./кущ більшим по відношенню до варіанту із касетною розсадою, що в середньому складало 17 – 22% (НІР<sub>05</sub>=0,3). Розсада «frigo» відзначалась більшим діаметром ріжків, порівняно до касетної розсади, що є передумовою формування більшого числа квітконосів. Сорт Румба мав неістотно більше число квітконосів у порівнянні із сортом Клері, що пов'язане із сортовою особливістю у формуванні стебел (ріжків).

Для захищеного ґрунту головним критерієм ефективності виробництва є урожай ягід із одного м<sup>2</sup> чи куща та його якість. Серед варіантів дослідження вищі показники врожайності отримано у рослин холодильного зберігання (розсада «frigo»). Для дослідних сортів середні значення показника коливались на рівні 0,15–0,17 кг/кущ, і за порівняння із показниками касетної розсади перевищення складало 15–21%. За розрахунками дисперсійного аналізу така різниця була достовірною - НІР<sub>05</sub>=0,02. Серед дослідних сортів неістотно вищою врожайністю відзначився сорт Румба.

Якість отриманого врожаю в більшій мірі залежить від розміру ягід і включена до товарної оцінки з поділом на товарні сорти. В сумі товарних сортів перевага належала варіанту із розсадою «frigo». По дослідних сортах суниці у даному варіанті отримано найвищі показники якості врожаю, які становили -

94,7–96,2%. У варіанті із касетною розсадою показники були істотно меншими – 89,2–91,6%, що визначалось розмірами ягід.

**Висновки.** Розсада «frigo» в умовах захищеного ґрунту відзначається вищою продуктивністю у порівнянні із касетною розсадою, що проявляється у зростанні на 41% площі листової поверхні, формуванні більшого на 22% числа квітконосів, а також підвищенні врожаю та його якості на 18% і 5% відповідно.

#### **Список літератури:**

1. Гель І., Деякі елементи сучасних технологій вирощування позасезонної продукції суниці / І.Гель, І.Рожко;/ Пропозиція. 2019. №8. С.82–87.
2. Беневьят Л. Вирощування суниці у теплицях. Овочівництво. 2018. №6. С. 46.
3. Савейко О. Вирощуємо розсаду полуниць. Плантатор. 2018. № 3. С. 106.
4. Quality of strawberry seed lings can determine precocity / [R. Castoldida Costa, E. Oliveira Calvete, F. Stockmans De Narditaін.]. Australian Journal of Crop Science, Vol. 12. 2018. №1. P. 81–86.
5. Марковський В.С., Завгородній І.В. Методика проведення агрономічних дослідів з ягідними культурами. К.: ІС УААН, 1993. с. 13 – 17.

## ПОВІТРОРОЗПОДІЛЬНИКИ ДЛЯ БЕЗКАНАЛЬНИХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ

**Вахула Володимир Романович**

асистент

Київський національний університет будівництва і архітектури  
Київ

Збереження витворів мистецтва «у всьому багатстві його достовірності» є головною метою працівників музею. Наукове збереження витворів мистецтва минулого, контроль за тим, в якому стані вони знаходяться, вимагає чіткого дотримання температурно-вологового режиму. Як вірно відзначав Дж. Торрака, видатний фахівець в області реставрації, «реставратор майбутнього - це фахівець науково, технологічно і культурно утворений».

Температурно-вологісний режим приміщення музею створюється та змінюється під дією ряду факторів: загальний стан будівлі (даху, стін, гідроізоляції), наявність та стан систем опалення, вентиляції, кондиціонування повітря, кліматичні умови місцевості (температура та вологість зовнішнього повітря), переважаючий напрям вітру, сонячна радіація, опади, орієнтація будівлі відносно сторін світу, місце розташування на місцевості. На показники температури та вологості впливають будівельно-конструктивні засоби та архітектурно-планувальне рішення внутрішнього простору будівлі.

Безканалні VAV-системи поділяються на два основних види: системи, що прокладаються під підлогою, і стельові системи. В обох типах система відвідних каналів замінюється широкими повітроводами, тому ми говоритимемо про них як про повітровідні системи. (Однак для доставки повітря до повітропроводів, як і раніше, необхідна основна канална система.) Обидві системи працюють при низькому статичному тиску, завдяки чому зменшуються витік повітря й економиться енергія.

Система, розміщена під підлогою

Повітровідвідна система під підлогою використовується спільно з фальш підлогою (рис.9). Простір під підлогою використовується в якості припливного повітропроводу (у ньому також прокладаються силові, інформаційні та телекомунікаційні кабелі). Дифузори нагнітають кондиціоноване повітря нарівні підлоги в обслуговувану зону-простір, що розташований над підлогою по висоті від 102мм до 1,7м (цифри приведені згідно ANSI/ASHRAE 55-1992).

Після примусового змішування повітря «відбирає» з простору тепло і забруднюючі речовини. Під дією природної конвекції тепле забруднене повітря піднімається до стелі, де воно по стельовій порожнині повертається до пристрою обробки повітря.

Стельові системи

У стельових системах використовується дворівнева стеля. Нижній рівень, розташований між декоративною і середньою стелею, служить як повітровід припливного повітря. Верхній рівень, розташований між середньою стелею і



верхньою плитою, служить як повітровід видаляемого повітря. Повітря нагнітається в приміщення спеціальними VAV-дифузорами. Решітки видаляемого повітря (які можуть бути складовою частиною припливних дифузорів) виводять повітря крізь припливний повітропровід в повітропровід видаляемого повітря.

Для декоративної стелі використовуються звичайні матеріали, такі ж, як і на будь-якій стелі сучасної комерційної будівлі. Середня стеля встановлена таким же чином, як і звичайний прокладочний звукоізоляційний стельовий шар, але вона виконана з інших матеріалів. Плитка середньої стелі вибирається таким чином, щоб забезпечувалися повітронепроникність, гарні звуко-і теплоізоляційні характеристики і помірні витрати. Для забезпечення ефективності системи обидві решітки ущільнені.

У стельових повітровідних системах використовуються дифузори і пристрої регулювання, які здійснюють роботу в режимі VAV. У припливному повітроводі використовується низький статичний тиск (12,5 Па), завдяки чому знижується споживання енергії і зменшуються витрати повітря, але не забезпечується нормальна робота при традиційному регулюванні витрати (наприклад, при такому тиску не може підтримуватися необхідна швидкість повітряного потоку). Тому був розроблений новий підхід, який дозволив використовувати переваги системи повітроводів в реалізації стельового розподілу повітря.

Замість кількісного регулювання використовується «тимчасове». Коли дифузор відкритий, він поставляє повітря з максимальною витратою при необхідній швидкості. Коли він закритий, потік повітря повністю перекривається. При 100-відсотковому навантаженні дифузор відкритий весь час. При 50-відсотковій навантаженні кожен дифузор знаходиться у відкритому стані тільки 50 % часу, забезпечуючи 50-відсоткове охолодження. Перемикання з відкритого на закритий стан і навпаки проводиться через короткі проміжки часу порядку шести секунд, і люди, що знаходяться в приміщенні, не підозрюють про зміни витрати. При зміні навантаження в зоні система регулювання розраховує час і послідовність роботи кожного дифузора. Таким чином, забезпечується робота в режимі VAV за підтримки розподілу повітря з належною швидкістю.

#### Термінал (регулятор) VAV

Головним елементом, який підтримує задану температуру і витрату повітря в приміщенні, є регулятор VAV, який називають також терміналом VAV. Управління його роботою проводиться за допомогою задаючого пристрою (температурного регулятора, ручного задатчика), який розміщується в обслуговуваній зоні будівлі або в окремому приміщенні.



Рис. 1. Термінали VAV для повітряних каналів круглого и прямокутного перерізу.

Залежний від тиску термінал VAV (Pressure Dependent).

При незмінному положенні дросельної заслінки витрата повітря змінюється залежно від змін тиску в подавальному повітроводі. Контроль величини кількості повітряне проводиться.

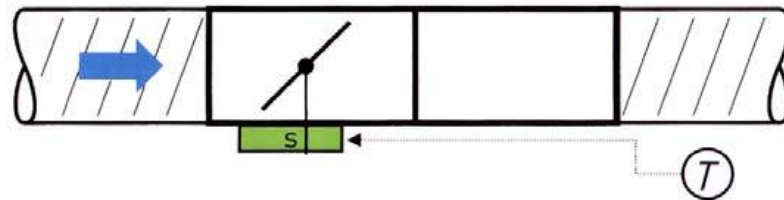


Рис. 2. Схема терміналу VAV, залежного від тиску (Pressure Dependent):

S – серводвигун; T – регулятор температури приміщення.

Незалежний від тиску термінал VAV (Pressure Independent).

Витрата повітря не залежить від тиску в подавальному повітроводі, оскільки здійснюється постійний контроль значення витрати і підтримання його в заданому діапазоні від  $V_{MIN}$  от  $V_{MAX}$ [4].

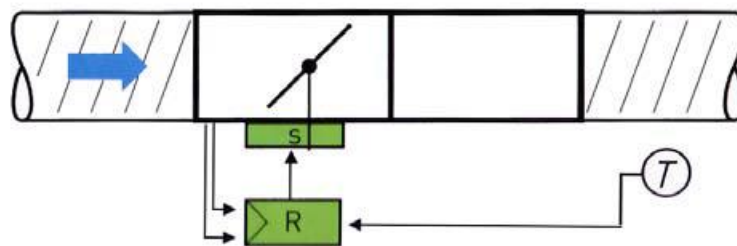


Рис. 3 Схема терміналу VAV, не залежного від тиску (Pressure Independent):

S – серводвигун; T – регулятор температури приміщення; R – VAV-регулятор.

Принцип дії

Завданням терміналу є підтримання заданої кількості припливного і витяжного повітря в залежності від поточної потреби. Необхідна величина витрати визначається значенням зовнішнього керуючого сигналу. Цей сигнал надходить на регулятор від встановлених у приміщеннях будинку температурних регуляторів, датчиків  $CO_2$  або інших елементів системи управління.

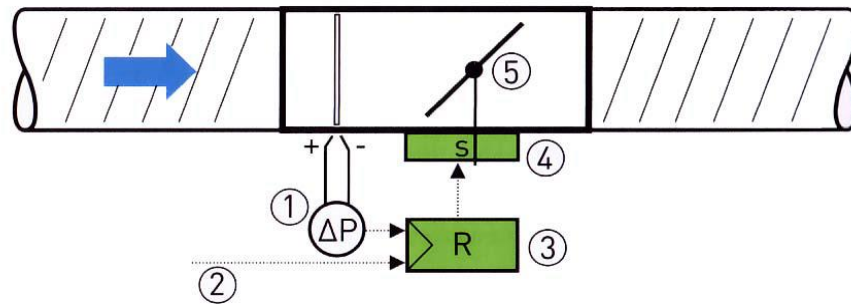


Рис. 4 Конструктивні елементи регулятора витрати VAV:

1- перетворювач перепаду тисків; 2- зовнішній керуючий сигнал; 3- VAV регулятор; 4- електропривод дросельної заслінки; 5- дросельна заслінка.

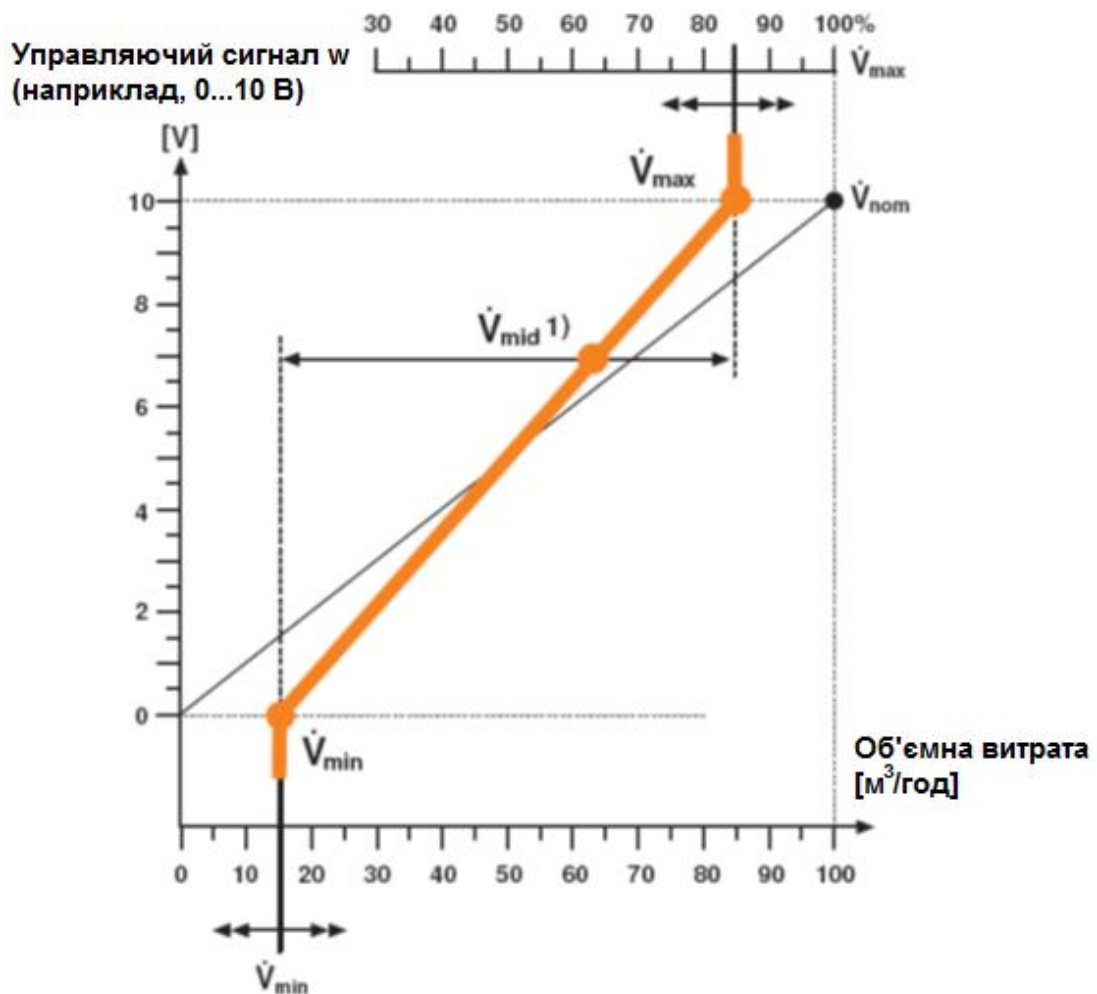


Рис. 5 Графік залежності величини керуючого сигналу від об'ємної витрати повітря.

На вимірювальних елементах VAV-терміналу, встановлених у вентиляційному каналі виникає перепад тисків, величина якого залежить від швидкості повітря. Значення цього перепаду подається на вимірювальний перетворювач, в якому визначається фактична витрата повітря залежно від площі поперечного перерізу терміналу, потім значення поточної витрати повітря порівнюється з заданим. Виходячи з цього порівняння, формується величина відхилення параметра системи регулювання, на підставі якого генерується сигнал для зміни положення дросельної заслінки[4].

Переваги використання та функції.

При скороченні потоку повітря експлуатаційні витрати значно знижуються. При цьому зменшується не тільки загальна потужність вентиляції, але і енергоспоживання для кондиціонування повітря (нагрівання, охолодження, зволоження, осушення), а, крім того, збільшується термін служби фільтрів. Критеріями на користь регуляторів служать не просто високі можливості регулювання. Ще один плюс – ефективне управління витратами на експлуатацію, наприклад, набагато рентабельніше зменшити вентиляцію не експлуатованого приміщення, замість того, щоб повністю відключати приплив повітря. Це дозволить уникнути повторного обігріву приміщення і, відповідно, значних витрат на обігрів.

Після вибору схеми подачі повітря в приміщення через безканалъну VAV стельової системи. За допомогою комп'ютерного моделювання на основі програми стандартної К-ε моделі турбулентності змодельована траєкторія руху повітря в стельовій VAV системі, запропонована автоматизована припливна решітка для такої системи. Проведене моделювання роботи решітки при різних умовах завантаженості системи 100%, 50% та 30 %

## ДИЗАЙН-ПРОЄКТ ІНТЕР'ЄРУ КВАРТИРИ- МАЙСТЕРНІ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»

**Когут Марія Романівна,**  
студентка,  
Київський національний університет технологій та дизайну

1. Роль систем розумного будинку в сучасному дизайні інтер'єру квартир.
2. Вплив систем розумного будинку на комфорт та затишок в приміщенні.
3. Енергоефективність систем розумного будинку у дизайні інтер'єру.
4. Використання систем розумного освітлення для створення настрою та атмосфери.
5. Інтеграція систем розумного будинку з мультимедіа в просторі квартири.
6. Застосування систем розумного опалення для ефективного управління температурою.
7. Використання систем розумного вентиляції для покращення якості повітря в приміщенні.
8. Роль систем розумного будинку у забезпеченні безпеки мешканців.
9. Автоматизація систем безпеки з використанням розумних технологій.
10. Віддалений моніторинг та керування системами розумного будинку з використанням мобільних пристроїв.
11. Вплив систем розумного будинку на життєвий цикл приміщення.
12. Адаптивність систем розумного будинку до потреб та вподобань мешканців.
13. Використання голосового керування у системах розумного будинку для полегшення взаємодії мешканців з технологіями.
14. Розумне управління електроприладами та енергозбереження.
15. Застосування систем розумного будинку для моніторингу та управління водопостачанням та водовідведенням.
16. Використання розумних систем управління шторами та жалюзі для оптимізації внутрішнього освітлення та конфіденційності.
17. Вплив систем розумного будинку на здоров'ята самопочуття мешканців.
18. Розумні системи контролю за якістю повітря та вологістю в приміщенні.
19. Використання систем розумного будинку для моніторингу активності та здоров'я мешканців.
20. Використання систем розумного будинку для підтримки фізичної активності та здорового способу життя.
21. Вплив дизайну систем розумного будинку на естетичний вигляд інтер'єру.
22. Інтеграція систем розумного будинку з меблями та декоративними елементами.

23. Розумне управління кольоровою палітрою освітлення для створення певної атмосфери в приміщенні.
24. Використання розумних систем управління звуком та акустичним оточенням.
25. Використання систем розумного будинку для покращення комунікації між мешканцями та спільнотою.
26. Вплив систем розумного будинку на простір для роботи та творчості в квартирі.
27. Використання систем розумного будинку для підтримки домашнього офісу та праці на відстані.
28. Розумні системи управління гармонізації звуку та освітлення для створення сприятливого середовища для відпочинку та релаксації.
29. Вплив систем розумного будинку на підвищення ефективності роботи та продуктивності мешканців.
30. Застосування систем розумного будинку для інтеграції з системами безпеки та протипожежного захисту.
31. Використання розумних систем управління вологістю та температурою для створення оптимальних умов для росту рослин у квартирі.
32. Інтеграція систем розумного будинку зі здоров'ям мешканців, зокрема вимірювання показників здоров'я та відстеження режимів сну.
33. Використання розумних систем управління водою та електроенергією для підтримки екологічності та сталості приміщення.
34. Застосування систем розумного будинку для автоматизації рутинних домашніх обов'язків, таких як прибирання або збирання сміття.
35. Вплив систем розумного будинку на підвищення доступності та зручності для людей з обмеженими можливостями.
36. Використання розумних систем управління для оптимізації використання простору та збереження меблів та речей.
37. Роль систем розумного будинку у забезпеченні безпеки дітей та старших людей у приміщенні.
38. Використання розумних систем управління для стимулювання здорового способу життя та регулярної фізичної активності.
39. Інтеграція систем розумного будинку з екологічними технологіями для створення енергоефективного та екологічного середовища.
40. Використання розумних систем управління для покращення якості сну та розслаблення в спальні.
41. Застосування систем розумного будинку для створення настрою та атмосфери відповідно до потреб та пріоритетів мешканців.
42. Вплив систем розумного будинку на економію часу та зручність в повсякденних справах.
43. Використання розумних систем управління для підтримки гігієни та здоров'я у приміщенні, таких як автоматичні дозатори мила або дистанційне управління водопровідними системами.

44. Інтеграція систем розумного будинку з медичними пристроями та засобами моніторингу здоров'я.

45. Використання розумних систем управління для покращення організації та управління домашніми завданнями.

46. Застосування систем розумного будинку для покращення безпеки та захисту від небажаних подій, таких як витік води або вторгнення.

47. Вплив систем розумного будинку на ефективне використання ресурсів, таких як електроенергія та вода.

48. Використання розумних систем управління для забезпечення комфорту та зручності мешканців у будь-який час.

49. Інтеграція систем розумного будинку з технологіями штучного інтелекту для автоматизації та оптимізації різних процесів у приміщенні.

50. Використання розумних систем управління для створення персоналізованих налаштувань та профілів мешканців.

У сучасному світі, де технології швидко розвиваються і проникають у різні сфери життя, концепція розумного будинку здобуває все більшу популярність. Це інноваційне рішення поєднує в собі дизайн інтер'єру квартир зі спеціальними системами, що контролюють освітлення, опалення, безпеку та інші аспекти життя в будинку. Інтеграція систем розумного будинку з дизайном інтер'єру має великий потенціал для створення комфортного, функціонального і сучасного житлового простору.

Додатковою перевагою є інтеграція розумних пристроїв, таких як голосові помічники або смарт-панелі, які дозволяють мешканцям зручно керувати різними системами розумного будинку. Вони можуть запускати сценарії управління, налаштовувати температуру, контролювати безпеку та навіть керувати побутовими пристроями з одного центрального джерела. Це значно спрощує взаємодію з технологією та робить її більш доступною для всіх мешканців.

Інтеграція систем розумного будинку також сприяє створенню екологічно чистого житлового простору. Завдяки автоматичному керуванню освітленням та опаленням, системи розумного будинку допомагають ефективно використовувати енергію, що призводить до зниження енергетичних витрат і екологічного впливу. Крім того, вони можуть контролювати якість повітря в квартирі, відслідковувати рівень вологості та регулювати роботу вентиляційних систем, що сприяє створенню здорового середовища для мешканців.

Однією з інноваційних технологій, що з'являються на ринку, є розумні вікна та жалюзі. Ці системи автоматично реагують на зміни у погоді та освітленні, регулюючи пропускання світла та тепла у приміщення. Вони можуть адаптуватися до потреб мешканців, забезпечуючи комфортну атмосферу та заощадження енергії. Наприклад, вікна можуть автоматично відкриватися або закриватися залежно від погодних умов, що забезпечує оптимальну вентиляцію і температуру в приміщенні.

Інтеграція систем розумного будинку також впливає на безпеку і захист мешканців. Розумні системи відеоспостереження, датчики руху та пожежних сигналів забезпечують постійний моніторинг і реагують на потенційні загрози. Вони можуть надсилати сповіщення на смартфони мешканців або автоматично зв'язуватися з службами безпеки. Це створює відчуття безпеки та спокою для мешканців, що є надзвичайно важливим в сучасному світі.

### **Висновок**

В заключенні статті важливо зрозуміти яку цінність в сучасному житті має інтеграція систем розумного будинку, що з дизайном інтер'єру квартир є надзвичайно перспективним напрямком, який впливає на різні аспекти життя мешканців. Вона забезпечує зручність, комфорт, енергоефективність, екологічність, безпеку та захист.

Інноваційні технології, такі як розумні системи керування освітленням та опаленням, розумні вікна та жалюзі, розумні пристрої та системи безпеки, відкривають нові можливості для створення сучасного і функціонального житлового простору.

Розумний будинок стає не просто місцем проживання, але й справжнім втіленням іновачій, забезпечуючи максимальний комфорт і задоволення мешканців. Справжня фортеця майбутнього, де кожна деталь має значення і оберігає вланика та його комфорт.

### **Список літератури**

1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.smarthouse.ua/ua/umnyj-dom-mozhno-li-ustanovit-i-nastroit-etu-sistemu-samostoyatelno.html>
2. «What is Rest?». 2018– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://restfulapi.net>
3. «Getting started with React». 2018. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>
4. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hub.kyivstar.ua/news/iot-abo-internet-rechey>
4. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vencon.ua/ua/articles/vozmozhnosti-umnogo-doma-obzor-sistem>
6. <https://ek.ua/ua/post/1990/618-что-такое-umnyy-dom-funkcii-vidy-sostavlyayuschie-i-ekosistemy>
7. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://etk.lntu.edu.ua/pluginfile.php/20332/mod\\_resource/content/0/Тема%2015.%20Розумний%20та%20безпечний%20будинок.%20Розумне%20місто.pdf](https://etk.lntu.edu.ua/pluginfile.php/20332/mod_resource/content/0/Тема%2015.%20Розумний%20та%20безпечний%20будинок.%20Розумне%20місто.pdf)
8. Types of Smart Home Technology Options <https://www.homestratosphere.com/smart-hometechnology-ultimate-guide> [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: [//www.homestratosphere.com/smart-hometechnology-ultimate-guide](https://www.homestratosphere.com/smart-hometechnology-ultimate-guide)
9. Smart Home Technology [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://axiomq.com/blog/smart-home-technology-pros-and-cons0>



10. Менахем Домб. Системи розумного дому, заснованого на основі інтернет речей. URL: <https://www.intechopen.com/books/internet-of-things-iot-for-automated-and-smart-applications/smart-home-systems-based-on-internet-of-things>
11. Інтеграція з Google Assistant URL: <https://developers.google.com/assistant>
12. Огляд готових рішень систем «Розумний дім». URL: <https://sprut.ai/client/article/1544>
13. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://stb.sumy.ua/neruhome/rozumnij-budinok-primha-bagatix-chi-neobxidnist-dlya-yakisnogo-zhittya.html>

## **TRICKS AND TECHNIQUES ON THE CIRCUS APPARATUS AIR OCTAGON: ANALYSIS AND SPECIFICS, PERFORMANCE FEATURES**

**Sharykov Denys,**  
PhD Art Criticism, Professor,  
Department of Circus Genres of the Faculty of Performing Arts  
Kyiv Municipal Academy of Circus and Performing Arts

Aerial gymnastics is a circus genre, one of the types of circus gymnastics, which demonstrates the skill of artists working with special aerial props and apparatus. Many elements of gymnastics have been known since ancient times in different countries of the East, the main modern technique of aerial gymnasts was formed and consolidated by circus artists almost throughout the XX-th century.

The *purpose of the study* is to determine the specific features of the methodology for mastering professional technique on the Air Octagon.

It is important to note that there are practically no such scientific studies in this area. There is a small mention at one of the Ukrainian scientific and practical conferences in the city of Berdyansk, a student of the Bachelor of Educational Program Circus Genres, specialty 026 Performing Arts, by *Oksana Gnizdechko*, supervisor and master of the course – *Dmitry Orel*, Senior Lecturer and Master of Sports in Artistic Gymnastics. Dmitry Orel is the author of the unique air apparatus "Air Octagon", as well as the producer of the technology for performing tricks and professional combinations. Under his leadership, Oksana Gnizdechko created and improved trick combinations on this new unique circus air apparatus.

The *air octagon* is a type of air ring containing 8 faces. It is intended for use in dance schools and institutions focused on an entertainment and professional program with the participation of aerial gymnastics artists (Fig. 1).

Specifications. Material – Steel, Grades: 20, 30, 45. Outer diameter – 100 mm. Coating: Polymer powder enamel. Diameter (along parallel faces) – 95 mm. Working load – 160 kg. Weight – 6 kg. Producer FLP Riznik I.A.

The upper loop for attaching the suspension is made of steel sheet 10 mm thick. In the manufacture of the octagon, a thick-walled steel pipe with a diameter (along parallel faces) of 95 mm is used. The octagon is made of eight sections welded along the entire diameter of the joint section. At the junction of the pipe, a steel pin 40 mm long is pressed and welded, which reinforces the junction. High reliability is achieved by double duplication of welds (pipe/pipe). The octagon is made on two "ears".

Air octagon – is a metal ring with eight faces, may have one or two so-called "lugs" (contained on the top of the octagon). Carabiners are attached to the ears. Carabiners for slings or cables. Slings on the carabiner. Carabiner for a rotation machine. The rotation machine on another carabiner and then on to the central line or winch [1].

A variant of fastening the winding with a sling around the eye is possible. The straps are connected with a carabiner. Carabiner for a rotation machine. Rotation machine on a carabiner.

Depending on the location of props hanging, the quality and accuracy of the performance of the stunt program may change.

Stationary sling suspension has a hard point. Which is convenient for learning the basic elements. All breaks are made without depreciation. The sling has a center force.

Suspension on a cable (circus on stage, circus tent) has a free point (through a large height). There is a slight cushioning (which may change the technique of the element). It can interfere or vice versa help in work due to jumping ability. It has the nuance of a small "rocking" props with chaotic rotation.

The suspension in a stationary circus is in most cases a winch with a cable (a device for lifting and moving cargo in the form of a rotating drum with a winding rope or chain). With this device, you can raise / lower automatically. This greatly adds entertainment and convenience to the circus performer and aerialist.

Due to the significant height and length of the cable, there is a lot of cushioning, a nuance of "rocking" and chaotic rotation of the props. To work on such a suspension, you need to adapt, because such data greatly interfere with the usual work, although they smooth out the feeling of impact in the cliffs. It is important that before each props hanging on the cable, it is necessary to check the condition of the fastening (twist the carabiner, check, rotation machines). Check the condition of the slings, cables for tears, wear and other possible damage. Spinning cars and *carabiners* must be certified with the appropriate load capacity and breaking strength (according to SR). The same applies to all air props. All assembled props must pass a technical test and a technical passport [2; 4].

Safety is a necessary component of the entire training process. Be sure to always have a mat under the props – this is the law of aerial gymnastics. It is best to do workouts under the supervision of a teacher or room leader. Monitor the observance of the distance with other aerialists. Carefully observe the movement of people in the training room (so that they are not under the suspension closer than 3 meters). You can also use a safety belt – *lounge* to safely perform new difficult tricks.

Before starting to study the *basic elements* on the air ring or the octagon, I advise you to start training on the translated ones.

1. First you need to learn how to hold the correct grip (in order for the grip to be strong and reliable, you need to grab the translated one from below with your thumb). Do the exercises on time, try to keep your body as long as possible. Hanging on one hand.

2. The next stage of the pull-up is a basic physical exercise that develops the muscles of the upper body: wide back muscles, biceps, shoulder muscles, pectoral muscles, upper back, forearm.

3. Hanging on the hands with lifting the legs to the crossbar (pumping the abdominal muscles)

4. Hanging on the knees.

5. Lifting the coup: With a high grip from above without jerking and swinging movements, pulling up, raise your legs to the crossbar and, turning around the crossbar, go into focus on straight movements; the positions of the hang and stop are fixed on straight arms for 1–2 seconds. Lowering to the height is performed in an arbitrary way.

It is imperative that before doing the exercises, in order to avoid injuries, there must be a high-quality warm-up of the muscles and joints!

These exercises are basic and preparatory for learning the elements. They are especially useful for those who are just starting to get acquainted with aerial gymnastics. Subsequently, these exercises can be used as a swap at the end of a workout [3, P. 88].

*Basic, simple elements for beginners on the air octagon and ring*

- Hanging on the knees and its variations:

Hanging on two kneecaps, hanging on one kneecap with the legs pulled back in the deflection, back tightening or twine to the side;

Hanging on the knees can be performed on the top bar.

We hang on two knees on the upper crossbar of the octagon, we make a deflection in the back, we take the lower crossbar with our hands, the elbows are even, we move the octagon forward with our hands, we raise the back as much as possible into the deflection, with our feet we reach the head, fix the position.

- Hanging on the lower back, hanging on the lower back in a twine (from a sitting position on the lower shifted, with our hands we hold on to the lower translated near the buttocks, due to the strength of the hands we lower our lower back to the translated, the legs are even or one bent at the knee, we release our hands and keep the balance; we take with our hands on the side faces we spread our legs into a transverse twine, the legs rest against the side parts of the ring, we don't hold on with our hands, we hang due to the support of the legs, these elements can be performed both on the lower and on the upper part of the octagon, also change the twine;

Performing this element on the upper transfer, we will interact with the slings, use them when lowering to the lower back, lying in this position, the legs are spread apart in transverse twine, the slings are in the groin area, due to this we hold on, hang in a position without hands or you can take side, bottom edges) [2, P. 34].

- Sitting in a ring, an octagon (along), resting your back and legs against the side arches (from this position, you can perform a basic element with a longitudinal split: sitting in an octagon (along) with your legs and back rest against the side edges, align one leg in a circle with your hand in twine, we wrap our hand under the leg and grab the upper side edge, with the second hand we grab the lower translated one, the elbow is even, holds the emphasis, at this time we align and remove the second leg from the ring and perform a longitudinal twine, fix the element and return positions.

Emphasis with hands along the ring with steps: sitting in an octagon (along) with our feet and back, we rest against the side faces, with one hand we grab the upper part

of the octahedron, with the other hand we focus on the lower face, the side of the octahedron should be located between the shoulder blades. remove from the ring, perform smooth movements on the feet and knees, imitate steps, return to the ascending position).

- Balance on the hips → crease → height in the side split to the lower one (Picture No. 11): through the lift with a flip we go to the lower part of the octahedron, we got the position on the hips, the torso is raised, the back is slightly in the deflection, we keep the balance, you can keep your hands around hip joints against the lower bar → after balancing on the hips, lower the torso, grab the legs with our hands and press them to ourselves, perform the fold → grab the lower bar with the left hand, grab the left leg with the right hand, firmly press it to the head, right leg and align in side twine, we get the position of the hang between the hip joint, thigh and side; you can release your hand and keep the balance in the splits → return to the rising position balance on the hips

These elements were developed from our own experience in order to better understand the specifics of teaching and learning methods.

*Conclusions.* Thus, it can be stated. The concept of "Air octagon" is disclosed, the specifics and features of the work are determined. The technical components of the suspension for the air octagon are described in detail. The safety rules during suspension are described. The technique of learning and teaching basic, simple elements for beginners on the air octagon is described.



Figure 1. Air octagon.



Figure 2. Hanging on the lower back in the twine on the upper bar

#### References:

1. Hnizdechko Oksana. Spetsyfika vykonannia triukovoi chastyny kombinatsii chetvertoho rivnia skladnosti u osvithomu protsesi KMAETsM za zhanrom povitrianoi himnastyky // *Mystetstvo ta mystetska osvita v suchasnomu sotsiokulturnomu prostori: materialy II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m. Berdiansk) – 17–18 lystopada*. Berdiansk: BDPU, 2022. Sertyfikat. (0,5 ECTS kredytu 15 hodyn), (studentka bakalavratu, nauk.ker. Lvova I.S.). [Gnizdechko Oksana. The specifics of performing the trick part of combinations of the fourth level of complexity in the educational process of the KMAECM in the genre of aerial gymnastics // *Art and art education in the modern socio-cultural space: materials of the II All-Ukrainian scientific and practical conference (Berdyansk) - November 17–18*. Berdyansk] (in Ukrainian).
2. Vladymyr Kashevarov. Dmytriy Oryol. Denys Sharykov. (2021). *Stage and technical training in circus genres: safety, arena, equipment: manual*. Kyiv: Department of Circus Genres, Faculty of Performing of Arts KMACPA. 153 p. (in English).
3. Lvova I.S. Tsyrkova rezhysura ta shou-biznes u poli rozvazhalnoi haluzi. Rol PR u prosuvanni tsyrkovoho shou [Circus directing and show business in the entertainment industry]. *ART-platFORM: Scient. Alm.* Kyiv: KMACVA, 2021. Vol. 3. P. 85–106. (in Ukrainian).
4. Romanenkova J. V. *Sovremennoe tsyrkove yskusstvo kak pole dlia borby so stereotypamy* [Modern circus art as a field for combating of stereotypes], 2020. *ART-platFORM: Scient. Alm.* Kyiv: KMACVA, 2020. Vol. 1. P. 69–93. (in Ukrainian).

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИЗАЙН-ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНІ ГРАФІЧНОМУ МИСТЕЦТВУ**

**Зайцева Вероніка Іванівна**

доцент кафедри декоративного мистецтва і реставрації  
Факультету образотворчого мистецтва і дизайну  
Київського університету імені Бориса Грінченка

**Буйгашева Алла Борисівна**

професор  
кафедри декоративного мистецтва і реставрації  
Факультету образотворчого мистецтва і дизайну  
Київського університету імені Бориса Грінченка,  
м. Київ

В сучасному навчальному процесі є актуальним впровадження та застосування сучасних інноваційних технологій, спрямованих на поліпшення і зміцнення теоретичних та практичних знань, творчої майстерності студентів, що опановують графічне мистецтво. В процесі засвоєння навичок роботи на комп'ютері в сучасних графічних програмах студент має виконати передбачений обсяг творчих завдань. Навчальний процес, потрібно розробляти з урахуванням поетапного вивчення всього творчого процесу: від розробки творчих ескізів до виконання оригінальних зображень.

Комп'ютер природно вписується в навчальний процес з підготовки сучасних художників-графіків і є ще одним ефективним технічним засобом, за допомогою якого можна значно осучаснити процес творчого навчання. Такі форми і прийоми роботи дозволяють значно покращити творчий процес.

Використання комп'ютерних технологій для виконання творчих робіт вимагає певних умов щодо навчального процесу, зокрема, комп'ютерного класу. Також необхідно мати спеціальне програмне забезпечення, яке можливо встановити тільки на потужні сучасні комп'ютери. Обов'язкова наявність великих, відкаліброваних моніторів та додаткового обладнання, такого як кольорові принтери, сканери.

Застосування новітніх комп'ютерних програм є необхідною умовою у підготовці сучасного митця. Ефективна робота з програмами пакету Adobe розширює спектр графічних ефектів, а також дає додаткові можливості для творчої діяльності здобувачів. Вміння професійно користуватися комп'ютером значно спрощує роботу художника та поліпшує якість до друкарської підготовки графічного матеріалу.

Як відомо, сучасні графічні редактори для комп'ютерів з різними графічними системами дають можливість створювати і редагувати зображення.

Це передбачає вибір потрібних графічних інструментів, встановлення їх розмірів, вибір колірної гамми, створення та стирання, виконаних малюнків.

Цікавість студентів до опанування графічних та мультимедійних середовищ є природньою і має бути використана в цілях підвищення творчого зростання. Здійснення індивідуальних та колективних проектів в середовищі сучасних графічних та мультимедійних систем, є одним із шляхів практичної реалізації особистісно-орієнтованого навчання, створення сприятливих умов для реалізації та втілення творчих задумів.

Створення рисунку в сучасній графічній системі значно відрізняється від традиційного малювання. Малювання «від руки» в растровому графічному редакторі нагадує малювання на папері. Опанування комп'ютерними графічними редакторами (шаблони, форми тощо), тиражування фрагментів малюнка (копіювання/вставляння) з використанням трансформації, значно розширює можливості практичного втілення творчого задуму. Тому, можна вважати процес створення зображення в сучасному мультимедійному середовищі – графічним конструюванням та моделюванням. Поєднуючи різні види інформації (текст, малюнок, звук, анімація), мультимедійні системи дозволяють вільно моделювати явища та події.

Сьогодні розрізняють три види комп'ютерної графіки. До них належать: растрова графіка, векторна графіка і 3D графіка. Вони відрізняються принципами формування зображення при відображенні на екрані монітора або у разі друку на папері.

Програмні засоби для роботи з векторною графікою призначені найперше для створення ілюстрацій і менше для їхньої обробки. Такі засоби широко використовують в рекламних агентствах, дизайнерських бюро, редакціях журналів і видавництвах. Оформлювальні роботи із застосуванням шрифтів і різноманітних геометричних елементів, вирішуються засобами векторної графіки набагато простіше. Існують приклади високохудожніх творів, створених засобами векторної графіки, але вони скоріше винятки, ніж правило, оскільки художня підготовка ілюстрацій засобами векторної графіки є надзвичайно важливою.

У процесі роботи над творчим проектом, перш за все, ставиться завдання створення цілісної гармонійної композиції, всі елементи якої взаємопов'язані, підпорядковані одна одній. Нерідко гострота і оригінальність композиції графічної роботи ґрунтується на своєрідному композиційному зв'язку шрифту та графічного зображення (малюнки, фотографії).

Під час практичних занять студент має отримати навички, що до проектування цілісного композиційно-шрифтового вирішення творчого проекту з використанням сучасних комп'ютерних дизайн-технологій, що відповідає вимогам сьогодення

Так, робота з комп'ютерною графікою – один з найпоширеніших напрямків роботи сучасних професійних художників-графіків. Без комп'ютерної графіки тепер не обходиться жодна сучасна арт чи мультимедійна програма.



**Список літератури:**

1. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. № 1 (15). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/25/13> (дата звернення: 02.06.2023).
2. Валуєнко Б. В. Архітектура книги. Київ: Мистецтво, 1976. 344 с.
3. Коваленко О. Новітні інформаційні технології в освіті. Освіта України. 2002. № 23. С. 1,6.
4. Лесняк В.И. Графический дизайн (основы профессии). К.: Биос Дизайн Бук, 2009. 416 с.

## **ХУДОЖНЯ ВИРАЗНІСТЬ КОЛЬОРУ В КЕРАМІЦІ**

**Кулініч Лариса Олександрівна**

старший викладач

Центральноукраїнський державний університет ім. В.Винниченка

**Рибаченко Тетяна Миколаївна**

студентка 4 курсу

Центральноукраїнський державний університет ім. В.Винниченка

Сучасна кераміка, як вид декоративного мистецтва, має завдання створювати образи, які взаємодіють з інтер'єрним середовищем або виставковим простором. Авторські керамічні твори вирізняються стильовим, жанровим, тематичним розмаїттям, яскравою образністю, спонукають до роздумів та викликають низку асоціацій та естетичних емоцій у глядачів. Українську художню кераміку досліджують мистецтвознавці З. Чегусова, О.Голубець, В. Хижинський, В.Гудак. Технічні та технологічні аспекти виготовлення та декорування кераміки висвітлено в працях В. Сковронського, Ю. Легенького, Д. Рос та інших.

Художня виразність авторських композицій в кераміці забезпечується використанням декоративної інтерпретації, умовності у моделюванні форми, ритмічної узгодженості та підпорядкування окремих елементів цілого, відповідності фактури, кольору тощо. Кераміці, як і іншим видам сучасного мистецтва властивий синтетичний характер застосування художньої мови. З огляду на це, З. Чегусова зауважує, що «нерідко складно визначити, чим є творчість цих авторів: малярством-графікою із застосуванням керамічних матеріалів, чи декоративним керамічно-скульптурним живописом – асоціативним, настроєвим за образною побудовою із коректно узагальненою формою» [1, с. 26-29]. Головними виражальними засобами художньої кераміки, як мистецтва пластики, залишається вирішення форми та фактури об'єкта, проте використання кольору в кераміці має свою специфіку.

Основною відмінністю використання кольору в кераміці є те, що колір підпорядковується і виступає в тісному взаємозв'язку з формою і фактурою. Концептуальне поєднання форми, фактури і кольору знаходить способи взаємозв'язку між цими самостійними елементами, які працюють на збірну і цілісну форму та ідею. Комбінація кольору і форми у кераміці є творчим процесом, який залежить від візії художника і його цілей. Іншою особливістю використання кольору в кераміці є тісний зв'язок і взаємозалежність між колірним вирішенням та властивостями матеріалів і технологічними процесами виготовлення. Так, В. Сковронський виділяє три технологічні можливості застосування кольору в кераміці: під час декорування сирих і утільних виробів, за допомогою глазурування, а також під час випалу [2, с. 34-44]. Використання кольору в кераміці тісно переплітається з усіма етапами створення керамічного виробу і залежить навіть від кольору обраної глини. Під час декорування сирих

і утільних виробів використовують техніку змішування глин різних кольорів, що урізноманітнює колір і текстури. Також, до сирової глини додають фарбуючі окиси і солі металів. Кольори, які можна отримати за допомогою окису і закису заліза, залежать від їх кількості та кольору самої глини. Ще глиняні маси фарбують додаванням шамоту (іншого відтінку або кольору), що створює кольорові вкраплення [2, с. 34-40]. Часто художники використовують в своїх роботах природній колір глини. Так, у творі Юрія Войтовича «Політ у вирій» виявляється принципіальне використання одного кольору, яким є колір самої глини. У цьому випадку, задум художника розкривається через форму, фактуру та ритмічну впорядкованість, а кольорова однотонність додає роботі особливого виразності та суттєвості (*Рисунок 1*). Такий підхід до використання кольору в кераміці покладає акцент на саму матеріальність глини, на її природний колір і текстуру. В цьому випадку, колір глини може мати символічне значення або підкреслювати естетичні якості об'єкта. Використання одного кольору може створювати відчуття спокою, простоти або емоційної глибини. Кольорова стриманість глини дозволяє надати простоти та природності виконаному твору, підкреслюючи його художню концепцію і естетичні цінності.

Поширеним способом декорування керамічних виробів кольором є використання різних прийомів роботи з ангобами. В. Сковронський зазначає такі методи використання ангобів: нанесення малюнку на вироби пензлем, або за допомогою гумової груші; розфарбування гіпсової форми; техніка виконання сграфіто; техніка поливу ангобами під імітацію мармуру; пастилаж; трафаретний спосіб; метод лощення з попереднім нанесенням ангобів; резерваж [2, с. 41]. Цей перелік технічних прийомів доповнює Ю. Легенький, описуючи відому техніку інкрустації [3, с. 67]. Долорс Рос називає такі техніки фарбування ангобами: фарбування у ванні; нанесення ангобів флейцем через різні матеріали, наприклад, марлю; фарбування губкою [4, с. 92-93]. Ангоби також часто використовуються для виконання підглазурних розписів.

Найширші можливості використання кольору в кераміці дає глазурування керамічного виробу. Розрізняють декорування підглазурними фарбами (прозорими та напівпрозорими), глазурування, та надглазурний декор. Використання підглазурного і надглазурного декору має складну техніку виконання і виконується відповідно до творчого задуму митця. Глазурування також має свої прийоми: полив; нанесення глазури пензликом; нанесення за допомогою пульверизатора [2, с. 41]. Ю. Легенький також говорить про такі нюанси та урізноманітнення глазурування, як то додавання до глазури металевих окисів та набризк різної густоти і величини крапель глазури тощо [4, с. 67].

Випал керамічних виробів також має вплив на колір виробу. Випалюючи вироби різними температурами можна досягти більшої насиченості кольорів, або матовості. Також можна отримати цікаві ефекти використовуючи глазури різної температури плавлення. За допомогою випалювання в різному газовому

середовищі (окислювальний або відновлювальний) також використовують методи димлення, кракле «раку» [2, с. 46].

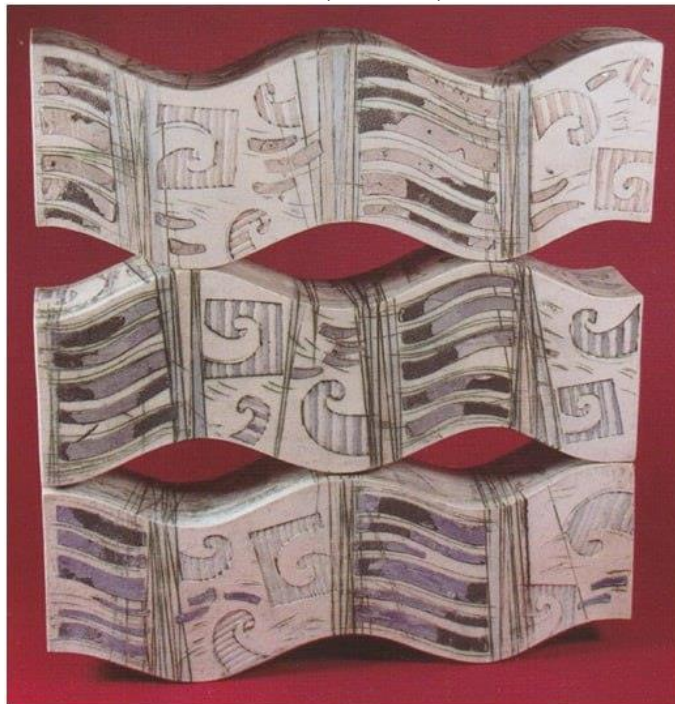
Сучасні українські художники-керамісти творчо і майстерно використовують виражальні і технічні можливості кольору в своїх роботах. Наприклад, творчі роботи художників В. Хижинського та Л. Падун демонструють важливість взаємозв'язку кольору і форми у керамічному мистецтві, використовуючи технічні можливості ангобів та глазури.

У творі «Ріка» В. Хижинського використовується композиція-трансформер, яка складається з хвилеподібних елементів, що можуть комбінуватися в різних положеннях. Колірна гама включає легкі холодні зелено-голубі тони з вкрапленнями світло-теракотового, що асоціюється з темою води. Смуги і стилізоване зображення меандру на елементах декору надають роботі символічного значення (*Рисунок 2*). Згодом, в роботі «Ріка 2», художник змінює колірне рішення, використовуючи контрастні зіставлення білого, бірюзового, синього та чорного (*Рисунок 3*). Це створює ефект річкової течії і підсилює образність твору [5, С. 42-43]. Л. Падун також використовує графічний підхід до використання кольору у своїх роботах. Вона застосовує контрастні кольори, які підкреслюють конструктивну будову творів. Це дає її роботам виразність і стилістичну цілісність (*Рисунок 4*). В обох випадках, взаємодія кольору і форми в кераміці допомагає створити особливий ефект, передати тематику та емоції, а також зосередити увагу глядача на образі. Колір і форма виконують функцію мови, спілкуються між собою і з глядачем, активуючи асоціативне мислення, фантазію та емоції.

Таким чином, художньо-виразна образність мистецтва кераміки обумовлена як формальними особливостями композиції, так і специфікою технологічних прийомів декорування. Кераміка має практично не обмежені можливості в використанні кольору, як важливого виражального засобу на будь-якому етапі роботи з глиною. Колір в кераміці, хоча і не є головним засобом виразності, його використання значно посилює художню виразність твору. Поєднання форми та кольору більше привертає увагу, створює фокусні точки та робить твір мистецтва більш привабливим та інтригуючим. Різні поєднання кольорів і візерунків можуть викликати численні асоціації, дозволяючи художнику висловити задумане повідомлення в художньому образі.



**Рисунок 1.** Юрій Войтович. Панно «Політ у вирій», 2019.  
Шамотна маса, метал, ліплення



**Рисунок 2.** Володимир Хижинський «Ріка».  
Шамот, ангоби, пігменти, поливи



**Рисунок 3.** Володимир Хижинський «Ріка 2», 2011.  
Шамот, ангоби, пігменти, поливи



**Рисунок 4.** Леся Падун «Комашка», 2019.  
Шамотна маса, ангоби, пігменти, оксид міді, поливи, ліплення

**Список літератури:**

1. Чегусова З. Професійна кераміка 1990-2010 рр. у розмаїтті новаторських пошуків київських мистців / Зоя Чегусова // Образотворче мистецтво. – К., 2014. – № 3. – С. 26-29
2. Сковронський В. Побутові вироби та іграшки з глини / В. Сковронський. – Київ : Урожай, 1994. – 49 с.
3. Легенький Ю. Від ремесла до творчості : Збірник / Ю. Легенький. – Київ: Час, 1990. – 152 с.
4. Ros D. Ceramics: the practical guide to mastering ceramic techniques / Dolors Ros. – Apple Press, 2004. – p. 144.
5. Хижинський В. Трансформації: дати волю фантазії / В. Хижинський // Образотворче мистецтво. – К., 2017. – № 3. – С. 42-43.

## **GASTROPODS OF THE NURATA MOUNTAINS**

**Zokirova Parvina Shokirovna,**  
Student of Samarkand  
State University

Currently, the world is conducting complex research on the conservation of biological diversity, including the development of the rational use of animal resources. In this regard, the faunistic analysis of various species of certain animals is one of the priority tasks in the period of increasing influence of the anthropogenic factor and changes in natural ecosystems. Gastropod mollusks are one of the animal species with such characteristics, therefore, a scientific approach in solving such problems as assessing the current state of gastropod mollusks, analyzing their faunal composition, describing bioecological features, studying their economic significance, as well as developing and implementing measures for their protection are of great scientific and practical importance.

According to experts, today more than 200 terrestrial mollusks are distributed in Central Asia, but information about gastropod mollusks is rare in scientific sources. Information about the composition of the malacofauna of the region is described in the works of Ya.I. Starobogatov (1972), Z.I. Izzatullaev (1970), K.K. and A.T. Karimkulov (2011). The available information indicates that no in-depth studies of the taxonomic composition and distribution of gastropod mollusks of the Nurata Mountains have been carried out. Therefore, the purpose of our research was to determine the systematic composition, to study the distribution and ecology of gastropod mollusks in the Nurata Mountains [1,5,6,7,8,9,10].

Research work was carried out from 2010 to 2022 in the Nurata Mountains in the Chakar (Aktash), Kalsari, Urtaulok, Mikhon, Garasha, Nokrut, Khukala, Verkhniy-Saray, Azartepa, Zarmitan, Oytamgali, Ocha, Kutrybulok, Kuktunli, Chashmazarak, Khojakishlok, Galanzhin, Ovga, Lower Uchma, Upper Uchma, Ukhum, Modjurum, Nurotinsky mountain-nut state reserve, Sentobsoy and Sop, on the territory of which about 6000 specimens were collected in total. aquatic and terrestrial molluscs.

The collection of samples of aquatic mollusks was carried out according to the method of V.I. Zhadin [2]. The material was collected from reservoirs to a depth of 1.5 m, mainly with a hydrobiological scoop or matrap (net). Since the number of mollusks is concentrated more in shallow waters (0.05-0.4 m), they can also be collected manually from the bottom, as well as on algae and stems. In some cases, plant stems and algae were taken in plastic bags, and mollusks were separated under laboratory conditions by washing in a sieve. It should be noted that many mollusks were found on stones taken from the banks of springs, lakes and rivers, trees and their trunks, as well as on plants. Mollusks were collected by drag from springs, lakes, rivers and reservoirs with a depth of more than 2 meters. The shells are stored dry in boxes, and the bodies in jars of various volumes in 70% alcohol.

The collection of samples of terrestrial mollusks was carried out according to the method of Z.I. Izzatullaev, and A. Pazilov [3]. The material was mainly collected by

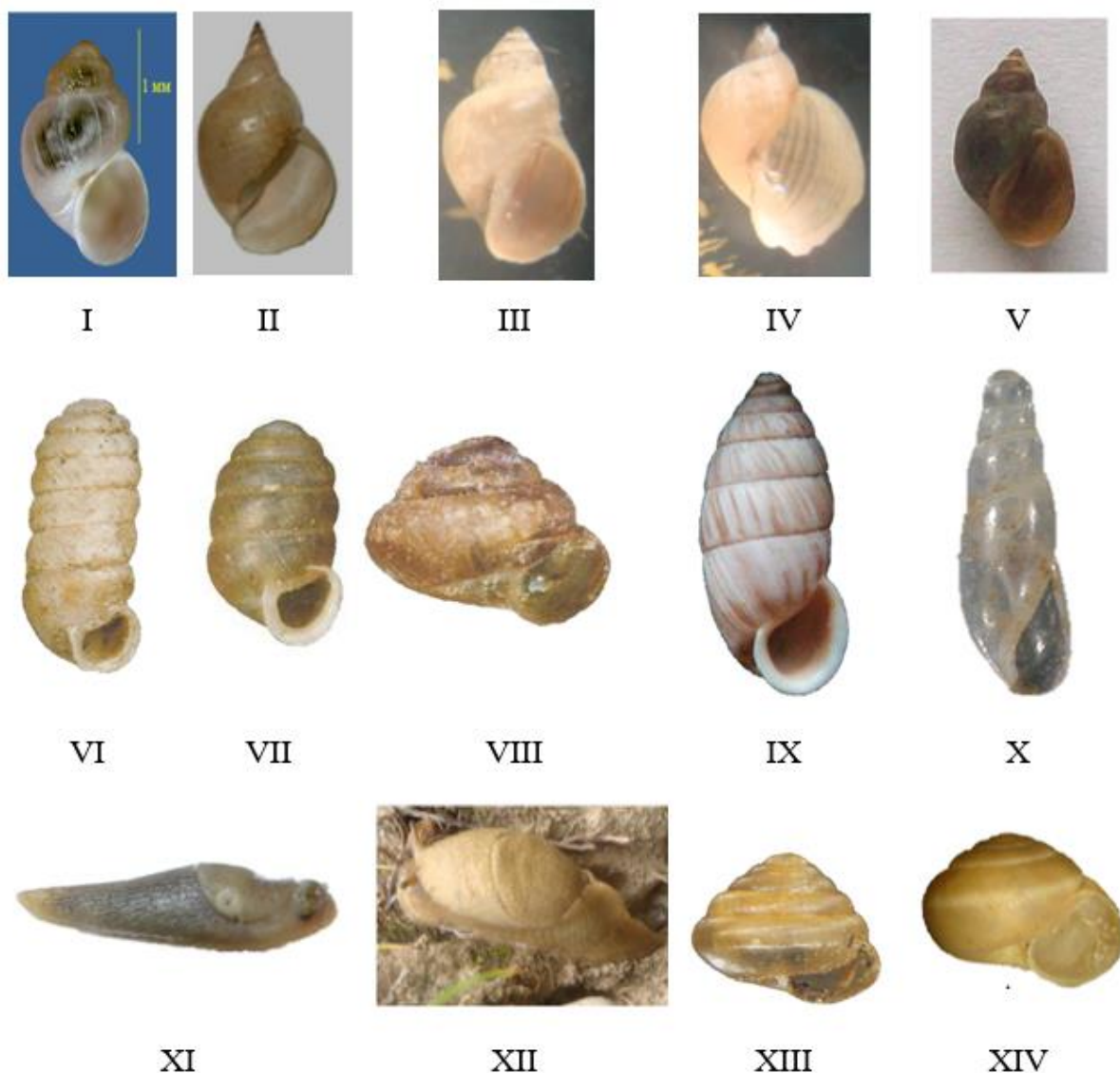


hand, as this method provides more opportunities for a complete study of the diverse biotopes of natural landscapes. The study of the composition and number of species was carried out as follows: species with shells less than 5 mm in size were counted on an area of 0.25 m<sup>2</sup>. The material was mainly collected in the morning during humid times, since at this time the dew is still stored on the plants and many molluscs are actively moving and can be easily found. Due to the fact that the humidity on the plain is low, the material was collected only in the morning, when most of the slugs are active. Mollusks live in different biotopes, therefore, when collecting material, species with a large, that is, helicoid, bulimino-shaped type of shell structure are more common on plant stems, on top of rocks or under stones, species with small shells (cupillo-shaped) under small stones, on the lower parts of the stems semi-shrub plants. During periods of high temperatures (summer months), many terrestrial mollusks congregate among fallen trees and bark, under rocks, and under various shelters. In addition, some species penetrate the soil to a depth of 20-25 cm. For this reason, if there are shells of the species, but there are no living representatives, then it is necessary to dig the bottom under large stones to a depth of several centimeters. The collected material was placed in separate labeled boxes. The label indicates the name of the place where the material was collected, the biotope, by whom and when it was collected. When packing the material, large and small shell mollusks were placed in separate boxes. Live mollusks were placed in jars filled with cold water and closed with lids with rubber seals. Shellfish in jars died after 17-18 hours. After that, they were taken out of the water and placed in 40-45% alcohol, after 5-6 days in 70% alcohol, and after two weeks in 75% alcohol.

All statistical data on the variability of conchological traits in mollusks were analyzed according to the method of G.F. Lakin [6]. For this, 30 adult mollusks were selected, in which the dimensions of the shells were measured and the structure of their shells was studied using a binocular (MBS-9).

The taxonomic composition of terrestrial and aquatic mollusks is presented according to Z. Izzatullaev [4], A. Shileiko [11].

In total, 54 species of gastropod mollusks belonging to 18 families, 30 genera are distributed in the Nurota Mountains, of which 14 are *Martensamnicola brevicula*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea thiessea*, *Lymnaea subdisjuncta*, *Anisus ladacensis*, *Pupilla turcmenica*, *Pupilla striopolita*, *Pyramidula rupestris*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Cecilioides acicula*, *Deroceras agreste*, *Candaharia levanderi*, *Euconulus fulvus*, and *Leucozonella retteri* were noted for the first time as new species for the fauna of the region (Fig. 1).



**Fig. 1. New species of mollusks for the Nurata Mountains region**  
(in which: I- *Bucharamnicola brevicula*, II-*Lymnaea stagnalis*, III-*Lymnaea thiessea*, IV-*Lymnaea auricularia*, V- *Lymnaea subangulata*, VI-*Pupilla turcmenica*, VII-*Pupilla striopolita*, VIII-*Pyramidula rupestris*, IX-*Pseudonapaeus albiplicatus*, X -*Cecilioides acicula*, XI-*Deroceras agreste*, XII-*Candaharia levanderi*, XIII-*Euconulus fulvus*, XIV-*Leucozonella retteri*)

### References

1. Даминава Д.Р. Наземные моллюски северо - западной части Памиро - Алайской горной системы. Автореф. дис.канд.биол.наук. - Ташкент, 2002. - 19 с.
- 2 Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. - М.: Высшая школа, 1960. - 191 с.
3. Иззатуллаев З., Кудратов Ж. Фаунистический состав, экологические комплексы и хозяйственное значение брюхоногих моллюсков (Mollusca, Gastropoda) горных постбищ Узбекистана. Узб.биол.журнал., 2016. №3. - С. 39 - 41.

4. Иззатуллаев З., Қудратов Ж. Видовой состав, экологические комплексы, распространение и охрана брюхоногих моллюсков родников и ключей Нуратинского хребта// Узб. биол. журн. 2012, № 2. - С. 31 - 35.

5. Каримқулов А.Т. Шимолий-ғарбий Туркистон тоғ тизмаси қориноёқли моллюскаларининг фаунаси, экологияси ва зоогеографияси: Автореферат дисс.к.б.н. Тошкент, 2011.-226

6. Лакин Г.Ф. Биометрия. А.: Высшая.школа., 1980. 293 с.

7. Пазиллов А. Зоогеографическая структура наземных моллюсков Фауны Центральной Азии // Докл. АН РУз. 2005. - С. 82 - 85.

8. Старобогатов Я.И. Система и филогения *Lymnaeidae* (*Gastropoda*, *Pulmonata*, *Vasommatophora*) // Проблемы зоол.-Л.: Наука, 1976. - С. 79-81.

9. Увалиева К.К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1990. – 224с.

10. Қудратов Ж.А. Нурота тоғлари қориноёқли моллюскалари таксономияси, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва аҳамияти. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори(PhD)дисс.автореферати. Тошкент. 2018. -44 б.

11. Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (*Gastropoda*, *Pulmonota*, *Geophila*) Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1984. Т.3. Вып .3. № 130. - 399 с.

## БІОРИТМИ ТА БОЛЬОВИЙ ПОРІГ

**Коц Сюзанна Миколаївна**

доцент, к.б.н., доцент кафедри  
анатомії та фізіології людини імені професора Я.Р. Синельникова

**Коц Віталій Павлович**

доцент, к.б.н., доцент кафедри  
анатомії та фізіології людини імені професора Я.Р. Синельникова

**Коц Віталій Віталійович**

аспірант,  
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди  
Харків, Україна

***Анотація.** Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. У роботі обговорюються деякі аспекти фізіології болю. Біль є дуже специфічною сенсорною модальністю, що спричинює особливий психофізіологічний, мотиваційно-емоційний стан людини. Було помічено, що у жінок больовий поріг у середньому вище, ніж у чоловіків. А больовий поріг у європейців вище, ніж у африканців і азіатів, у північних народів вище, ніж у південних. Біоритми впливають на рівень больового порогу. Наявні доступні нефармакологічні способи, як підвищити больовий поріг, які більш ефективні при гострому, а не хронічному болю.*

***Ключові слова.** Біоритми, стрес, сенсорна система, профілактика*

**Вступ.** Ритмічна зміна дня і ночі протягом багатоміліардної еволюції природи має важливе інформаційне значення для живих істот. Живі організми існують у просторі і часі, які є об'єктивними реальними формами буття. Навколишня нежива природа ритмічна: зміна дня і ночі, пір року пов'язані з основними ритмами Землі - її обертанням навколо своєї осі і навколо Сонця.

Живі організми залежать від цих ритмів; протягом сотень мільйонів років еволюції йшов процес пристосування до них, вироблялись ритмічні процеси життєдіяльності в організмах – біоритми. Біоритмами називаються ритми фізіологічних процесів, властиві усім живим організмам. Їхній характер завжди індивідуальний. У залежності від характеру біоритмів людей можна розділити на три основних біоритмічних типи, чи хронотипи. Це "сови", що пізно лягають спати, найбільш активні в другій половині дня чи ввечері і вночі; "жайворонки" - рано встають, найбільш активні ранком; "голуби", однаково активні в різний час доби.

Стан здоров'я та працездатність людини багато в чому залежить від того, наскільки режим праці і відпочинку відповідає її індивідуальним біоритмам.

У сучасному житті українців багато негативних переживань, стрес, негативних емоцій в умовах війни, що обумовлює високий рівень тривожності, тривоги, що може призвести до депресій [3, 4, 7-12, 14, 15, 18, 20, 21], психозів,

зниження працездатності, самонакручування та соматичних захворювань [1, 2, 5, 6, 13, 16,17, 19]. А тривалий час у значної частини населення країни був порушений режим сну та бадьорості, як власне і зараз.

Мета – характеристика больової чутливості та вплив на неї біоритмічної активності.

### **Основна частина.**

Вчені визначили, що по різному та завжди індивідуальному розташуванню акрофаз (піків) біоритмів люди поділяються на три основні хронотипи — "жайворонки" (вранішні), "голуби" (денні) та "сови" (вечірні). Їх різниця проявляється в функціональних можливостях організму у ті чи інші години доби. А це, у свою чергу, пов'язано із цілим рядом інших характеристик конституції.

Відомо, що важливий показник реактивності організму - це його здатність переносити нестачу кисню (гіпоксія). "Жайворонки" відрізняються мінімальною стійкістю до гіпоксії. У ранкові години мають чітко виражену синхронізацію працездатності, рівня функціонального стану ЦНС та її периферичного рухового відділу.

У "сов" у ранкові години визначено підвищення напруги функцій центральних регуляторних систем.

"Голуби" мають особливості як "жайворонків", так і "сов". Наприклад, вони не люблять дуже рано вставати, але й лягати пізно теж не хочуть. Їх працездатність має два піка — о 10-12 та о 15-18 годин. Представники цього типу люблять 7-8 годинний сон дотримання нормального режиму дня.

В той же час, люди живуть за деякими загальними біоритмами. Біоритми підказують час підйому, від якого залежить наше самопочуття протягом дня.

4.00-6.00 – час бадьорості. В цей період спостерігається гормональна рівновага: нервова система знаходиться у збалансованому стані. А ось рух крові, що омиває м'язи та постачає кисень до мозку, посилюється. Якщо людина заставить себе встати так рано, то бонусом отримає бадьорість, гарний настрій та підвищені інтелектуальні здібності.

6.00-7.00 – пограничний час: рух крові ще добрий, але гормони починають підводити, виводячи нервову систему із сонного стану. Якщо людина просинається у цей час, то вона відчуває себе ніби й енергійно, але протягом дня буде людині не вистачати витривалості та психологічної стійкості.

Періодично протягом доби коливається більшість фізіологічних процесів у людини. Відомо близько 300 функцій, які мають добову періодичність. Різні функції організму мають неоднаковий ритм інтенсивності. Ритмічно коливається температура тіла, частота серцевих скорочень, внутріочний тиск, активність органів.

Характер відчуття болю та його інтенсивність також мають свої ритми.

Больовий поріг у кожного різний. Що одному – легеньке лоскотання, то іншому “Ой-ой-ой, зупиніться!”. Це факт відомий. Факт невідомий: навіть у однієї конкретної людини чутливість до болю змінюється в залежності від часу

добі і дня місяця. За спостереженнями фізіологів, протягом дня біль проявляє себе по-різному.

О 5.00 - найбільший больовий поріг. Чутливість тіла і нервових закінчень знижена до добового мінімуму. На жаль, зуби лікувати в цей час не прийнято.

О 7.00 - а ось на цю годину зустріч із стоматологом, проколювання вух чи інші больові процедури краще не назначати: чутливість загострена і навіть на найбільш легеньку дію тіло може відреагувати дуже нервово;

В період з 13 до 15 - відмічається обідній виражений лікувальний період. Біль сприймається ніби через якусь подушку - вона неприємна, але не здається гострою чи такою, яку неможливо витримати.

У 17-18.00 больовий поріг різко знижується, повільно повертаючись до нормального рівня лише о 21-й годині.

21:00 та пізніше - протягом ночі чутливість організму буде знижуватися: так діють гормони, які забезпечують людині своєрідний наркоз на час сну. Правда, проти високого нічного порогу грають інші фактори: вночі в ліжку від болю не відволічешся, а тому вона здається особливо докучливою. Але якщо зайняти себе чимось активним і цікавим, неприємні відчуття розсіюються.

У жінок найвищий больовий поріг на 8-9 дні циклу. У цей час у жіночій крові багато гормонів ендорфіну, адреналіну, що заставляють відчувати радість від життя і відправлятися на пошук любовних пригод. паралельно гормони знижують чутливість до болю;

Найбільш низький больовий поріг за 2-5 днів до початку місячних.

До речі, у період менопаузи чутливість до болю стає нижче, ніж була у 20-50 років.

У чоловіків величина больового порогу змінюється з періодичністю у 25 днів.

У перші 17 днів виносливість поступово росте, больові відчуття стають все менш вираженими. На 18 день висота больового порогу максимальна. З 19 по 25 день поріг потроху знижується: головні болі і неприємні відчуття під час відвідування стоматолога стають все більш вираженими.

Як зробити щоб менше боліло? Больовий поріг можна дещо "відресерувати". Його можна знижувати і підвищувати за бажанням. Для цього треба пограти з гормонами, наприклад, з'їсти дуже гіркий перець, гірчицю, хрін васабі. Болючі речовини, що є у цих гострих блюдах печуть язик, організм відчуває очевидний різкий біль і захищається, викидаючи у кров гормони, що блокують больові відчуття. Маленька особливість: всі приправи здатні зняти приступ гострої болю, але не хронічного.

Також можна пригоститися молоком, яйцями, лісовими горіхами, насіння, мигдалем. Ці продукти багаті на триптофан - амінокислоту, яка виробляє, запускає вироблення гормону щастя, серотоніну, що має виражений знеболюючий ефект.

Також можна дуже розгніватися. Гнів допомагає тваринам у бійці, щоб вистояти на ринзі - цей засіб придумала для нас сама природа.

А також, можна зайнятися сексом. Під час інтиму у кров викидаються ендорфіни, які підвищують больовий поріг. Однак у випадку хронічного болю цей спосіб навряд чи допоможе.

Також треба звернути увагу, що мова йде про біль, причина якого встановлена і яку необхідно перетерпіти за показниками лікаря, до звернення до нього, або треба перетерпіти, бо це ніч чи ви у дорозі.

Було помічено, що у жінок больовий поріг у середньому вище, ніж у чоловіків. А больовий поріг у європейців вище, ніж у африканців і азіатів, у північних народів вище, ніж у південних.

Біль, особливо сильний чи тривалий - це стрес, негативні наслідки якого необхідно нівелювати чи попереджувати. Необхідно користуватись знаннями щодо фізіології болю на практиці, плануючи певні больові процедури.

**Заключення.** Таким чином, біль є дуже специфічною сенсорною модальністю, що спричинює особливий психофізіологічний, мотиваційно-емоційний стан людини. Було помічено, що у жінок больовий поріг у середньому вище, ніж у чоловіків. А больовий поріг у європейців вище, ніж у африканців і азіатів, у північних народів вище, ніж у південних. Біоритми впливають на рівень больового порогу. Наявні доступні нефармакологічні способи, як підвищити больовий поріг, які більш ефективні при гострому, а не хронічному болю.

### Література:

1. Коц В.П., Коц С.М. Вплив на психофізіологічні показники дітей з високою тривожністю програми відпочинку ПЗОВ. *Тенденції розвитку психології та педагогіки: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції.* (С. 44-49), 4-5 листопада, 2016, Київ, Україна.

2. Коц С.М., Коц В.П. Реалізація вирішення проблеми високої тривожності у дітей та підлітків педагогічним колективом у дитячому оздоровчому позаміському таборі. *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції.* (С. 57-61), 21-22 серпня, 2015, Львів, Україна.

3. Коц С.М., Пономаренко О.С., Коц В.П. Вивчення стресостійкості у сучасних умовах та способи її підвищення. *Актуальні проблеми сучасної науки, XLII Міжнародна науково-практична конференція.* (Ч.7, С. 53-56). м. Вінниця, 6 квітня 2020 року. Вінниця: 2020. Україна.

4. Коц С. Н., Коц В.П. Сум, наслідки та психічне здоров'я. *Розвиток науки та техніки у сучасному світі: ХСІІ Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 43-49), 13 липня, 2022, Вінниця. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnytsia\\_1307.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnytsia_1307.pdf)

5. Коц С. Н., Коц В.П., Головка С.В. Порушення сну у молоді. *Scientific forum: theory and practice of research: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference.* .(P 117-120). September 16, 2022. Valencia, Kingdom of Spain: European Scientific Platform. DOI:<https://doi.org/10.36074/scientia-16.09.2022>

6. Коц С.М., Коц В.П., Максименко М.О. До питання впливу депресії. *Science and society: for being an active participant in XXV International Scientific and Practical Conference.* (С. 64-69), 1-2 листопада, 2021, Берлін, Німеччина. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_XXV.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0_XXV.pdf)

7. Коц С.М., Коц В.П., Зоренко М.В. Інтелектуальна діяльність та психічний стан. *Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]: матеріали VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції.* (С.23-29), 26 листопада, 2021, Київ. [https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki\\_2021\\_11\\_26.pdf](https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2021_11_26.pdf)

8. Коц С.М., Коц В.П., Яценко В. В. Вплив інтернет-мережі на складові емоційного інтелекту сучасної молоді. *Science and technology.* (С. 17-22), 11-12 october, 2021, Lublin, Poland. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD\\_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf)

9. Коц С.М., Коц В.П., Бойко К. Прихована депресія. *Martial Law — Challenges in Modern Science: the 31st International scientific and practical conference.* (P. 61-66) p.Warsaw. April 12-13, 2022. Warsaw: Myśl Naukowa, Poland. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/04/Poland\\_04\\_2022.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/04/Poland_04_2022.pdf)

10. Коц С. Н., Коц В.П., Яценко В.В. Рівень тривожності у студентської молоді 2022. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали III Міжнародної наукової конференції*м. (P. 159-163), 23 вересня, 2022. Київ, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/23.09.2022/9>

11. Коц С.М., Коц В.П. (2015) *Фізіологія людини.* Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

12. Kots SM, Kots VP, Kovalenko PG. Depression does not have a face. *Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference* (С. 63-66, Vol. 3), April 22, 2022. Chicago, USA. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/22.04.2022/734>

13. Коц С.М., Коц В.П., Бойко К.В., Бехтер А.А. Організація повноцінного сну. *Міжгалузеві диспути: динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень: матеріали II Міжнародної наукової конференції.* (С.58-61), 9 вересня, 2022, Рівне. Вінниця: Європейська наукова платформа, Україна.

14. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. Тривожність у підлітків та шляхи впливу. *Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and*



*Theoretical Conference.* (С.103-107), 30 січня, 2023. Чікаго.  
<https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>

15. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. До питання профілактики негативних наслідків перевтоми. *Prospects of modern science and education : V Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 57-63). 07-10 лютого 2023 р., Стокгольм, Швеція.

16. Коц С.М., Коц В.П. (2020) *Вікова фізіологія та фізіологія вищої нервової діяльності.* Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди. 288 с.

17. Коц С.М., Коц В.П., Бахнар Д.С. Бібліотерапія – метод терапії. *Innovations of modern science xxi century: for being an active participant in LXXX International Scientific and Practical Conference.* (Р.63-68), 21 February, 2022, Ukraine, Dnipro.

18. Коц С.Н., Коц В.П. Особливості комунікативної компетентності та стресостійкість. *Педагогіка здоров'я: збірник доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції.* (С. 188-191), 18-19 травня, 2018, Харків.

19. Коц С.М., Коц В.П., Головка С.В. Деякі аспекти проблеми підвищеної тривожності. *Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність: матеріали II Міжнародної наукової конференції.* (С.77-80), м. Луцьк, 3 березня, 2023. Луцьк, Україна.  
<https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/03.03.2023>

20. Коц С.М., Коц В.П., Андрусенко Л.Ю. Аспекти впливу психічної діяльності на здоров'я. *Information activity as a component of science development: XIII Міжнародна науково-практична конференція.* (С.47-52), 04-07 квітня, 2023, Едмонт, Канада. <https://isg-konf.com/uk/information-activity-as-a-component-of-science-development/>

21. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Про важливість прояву позитивних емоцій. *Problems of the development of science and the view of society: the 11th International scientific and practical conference.* (р. 45-50), 21 – 24 March, 2023. Graz, Austria. International Science Group. 2023. [https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-science-and-the-view-of-society/?utm\\_source=eSputnik-promo&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=UA-Sbornik\\_materialov\\_konferencii\\_dostupen&utm\\_content=1574696963](https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-science-and-the-view-of-society/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963)

# ОЦІНКА СТАНУ СИСТЕМНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У СТУДЕНТІВ, ЯКІ ВІДМОВИЛИСЯ ВЖИВАТИ КОФЕЇН

**Мамотенко Алла Віталіївна**

Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

**Нікітінська Олена Павлівна**

Студентка 4 курсу факультету фізичного виховання і спорту ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Актуальність проблеми визначається тим, що у всьому світі останнім часом спостерігається зростання регулярного вживання молодими людьми напоїв, які містять кофеїн. На 70% збільшилася кількість споживачів кофеїну дитячого і підліткового віку, у порівнянні з попереднім трьома десятиліттями. За даними National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES (2013-2016), у США більше 50% дітей від 2 до 5 років, близько 75% дітей старше 5 років і більше 90% дорослих споживають кофеїн [1].

Згідно з даними МОК (Міжнародної Організації з-Кави) щоденно на планеті споживається більше 1,6 млрд. чашок кави, а за результатами FDA управління в США американці вживають близько 300 мг кофеїну на добу, що рівноцінно 2-4 чашкам кави [2].

Відомо, що вживання продуктів, які містять кофеїн може призвести до: підвищення сили та частоти скорочення серця; розширення коронарних, ниркових та м'язових судин; звуження судин шкіри, слизових оболонок і внутрішніх органів; розслаблення м'язів, що може призвести до погіршення роботи шлунково-кишкового тракту; збільшення сили скорочення скелетних м'язів, що у поєднанні зі втомою чи недосипанням викликає тремор різних частин тіла, у тому числі і рук [3, 4]. Також може викликати підвищення швидкості метаболізму, так як кава допомагає «спалювати» жир; пригнічення вивільнення гістаміну, що порушує природні механізми захисту нашого організму [5].

Зловживання кавою провокує дефіцит магнію в організмі, що часто є причиною виникнення апатії та різкої втрати сил. При недоліку кальцію, особливо у літніх людей, надлишок кофеїну може викликати остеопороз та послаблення міцності кісткової тканини. При надлишку кофеїну в організмі виникає сплутаність роздумів, запаморочення, слабкість, часте сечовипускання, нудота та блювота. Ця речовина достатньо агресивна, а випита кава натщесерце стимулює активне виділення жовчі і жовчного соку, що подразнює слизову і може призвести до язви і гастриту [1, 6].

У складі кави міститься схожа з холестерином речовина кафестол, яка приймає участь у формуванні холестеринових (атеросклеротичних) бляшок. При цьому людям, які люблять цей напій, треба враховувати, що кафестолу більше у натуральній молотій каві, яка заварюється на вогні і не

відфільтровується. Також напій шкодить нервовій системі, так як на фоні стресового навантаження нервові клітини можуть виснажуватися [5, 7]. Відомо, що занадто великі дози кави є однією з причин психозів і агресивної поведінки у людей [8]. Як і інші наркотичні речовини, кофеїн здатний викликати залежність, яка призводить до головного болю, розсіюванню уваги та погіршенню настрою [10, 11].

Вплив кофеїну на функціональний стан організму достатньо широко висвітлений в науковій літературі, проте вплив відмови від вживання продуктів які його містять – ні. Практично не має сучасних публікацій у яких йшла б мова про взаємозв'язок останнього з діяльністю серцево-судинної системи людини.

У зв'язку з цим основною метою дослідження є вивчення стану системної гемодинаміки у студентів, що відмовилися від споживання кофеїну, який міститься у чаю та каві.

У дослідженні прийняло участь 60 студентів-психологів ХНПУ імені Г.С. Сковороди, віком 18-19 років. Експеримент тривав 30 днів. Діагностику здійснено з дотриманням вимог біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицини (1997 р.), декларації Гельсінської Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень з участю людини (1994–2008 рр.). На початку дослідження були сформовані 3 групи, по 20 осіб в кожній:

I група – студенти, які відмовилися вживати каву, до моменту початку експерименту вони вживали її у помірних кількостях – 2-3 чашки на добу;

II група – студенти, що відмовилися вживати чай;

III група – студенти, які відмовилися вживати чай і кавові напої.

Вивчення гемодинамічних показників здійснили за стандартною методикою щоденно зранку [12]. Оцінили показники наступних параметрів системної гемодинаміки: частоту серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), пульсовий тиск (ПТ), ударний об'єм крові (УОК) та хвилинний об'єм крові (ХОК). За даними артеріального тиску розраховували [12]:

а) пульсовий тиск (ПТ, мм.рт.ст.) за формулою 1:

$$\text{ПТ} = \text{СТ} - \text{ДТ} \quad (1)$$

б) ударний об'єм крові (УОК) за формулою Старра (2):

$$\text{УОК (мл)} = 100 + 0.5 \times \text{ПТ} - 0.6 \times \text{ДТ} - 0.6 \times \text{вік (роки)} \quad (2)$$

в) Хвилинний об'єм крові (ХОК) або серцевий викид за формулою 3:

$$\text{ХОК (л/хв.)} = \text{УОК} \times \text{ЧСС} \quad (3)$$

Статистичну обробку отриманих даних здійснили методами математичної статистики. Визначали середнє арифметичне ( $\bar{x}$ ) та похибку середнього арифметичного ( $\pm S$ ). Статистично значущу різницю середніх встановлювали за

допомогою критерію (t) Стьюдента. Зміни вважали достовірними при  $p \leq 0,05$ . Статистичну обробку матеріалу здійснили з використанням програм «Statistica 10.0 for Windows» і «Microsoft Excel».

За результатами дослідження виявлено, що частота серцевих скорочень (ЧСС) у студентів першої групи, які відмовилися вживати каву, статистично значимо впродовж місяця знизилася на 10,4%, ( $p \leq 0,05$ ) (Табл. 1). При цьому у осіб цієї групи (84%) зареєстроване короткочасне підвищення ЧСС на передостанньому тижні експерименту.

Таблиця 1

Показники гемодинаміки у студентів, які відмовилися вживати чай, каву (n=20)

Показник	Статистичні характеристики	I група		II група		III група	
		на початку дослідження	у кінці дослідження	на початку дослідження	у кінці дослідження	на початку дослідження	у кінці дослідження
ЧСС, уд/хв	$\bar{x} \pm S$	84,5±1,30	75,7±3,82*	79,3±0,66	72,3±1,33*	69,7±0,67	84,7±2,60*
СТ, мм.рт.ст	$\bar{x} \pm S$	106,0±1,88	120,4±0,40*	114,7±2,67	119,6±0,33	115,3±8,95	134,3±14,97*
ДТ, мм.рт.ст	$\bar{x} \pm S$	66,8±1,65	78,6±0,24*	72,7±1,76	70,7±0,33	76,7±6,67	75,7±3,18
ПТ, мл	$\bar{x} \pm S$	40,6±1,13	41,6±0,40	42,7±0,67	48,6±0,33	40,7±4,48	45,7±2,73
УОК, мл	$\bar{x} \pm S$	68,5±1,01	61,78±0,73*	70,3±1,01	67,0±0,33	57,0±2,52	68,3±1,45*
ХОК, мл/хв	$\bar{x} \pm S$	5039,6±56,90	4812,6±60,73*	5140,0±68,55	5099,0±64,01	4291,0±79,07	4797,0±56,83*

Примітка: \* – вірогідність змін відносно показників на початку дослідження, ( $p < 0,05$ )

Також у продовж дослідження виявлено, що у студентів II групи, які відмовилися від вживання чаю незначно зменшується ЧСС на 8,8% (див. Табл. 1). Тобто у осіб цієї групи під кінець експерименту серце починає працювати в більш економному режимі. У студентів, які відмовилися від кави і чаю (III група) виявлено статистично значиме збільшення величини ЧСС на 17,7% ( $p \leq 0,05$ ), що говорить про розвиток у них більш сильного напруження у серцево-судинній діяльності, у порівнянні з I та II групами. Отже, у осіб які відмовилися вживати каву (I група) та чай (II група) до кінця експерименту від чаю, кави на стан гемодинаміки студентів швидко компенсується серцево-судинною системою, у порівнянні з відмовою від цих двох напоїв одразу. Адже,

у студентів, які відмовилися і від кави, і від чаю, адаптація системи кровообігу до потреб організму навіть в кінці експерименту ще не здійснюється.

У ході експерименту з'ясовано, що студентам, які відмовилися споживати каву (І група) на початку дослідження характерний понижений тиск (див. Табл.1). До кінця експерименту у студентів першої групи, які відмовилися споживати каву, на тлі зниження ЧСС відбувається поступове відновлення артеріального тиску до нормальних величин. Так, статистично вірогідно зростає абсолютне значення систолічного тиску (СТ) на 11,9% та діастолічного (ДТ) – на 15%, ( $p \leq 0,05$ ) (див. Табл.1). Статистично значимих змін пульсового тиску (ПТ) у них не виявлено. Слід зазначити, що статистично значимих змін артеріального тиску у осіб II групи, які відмовилися споживати чай, зареєстровано не було, проте дещо зменшується ДТ на 2,7% та збільшується СТ на 4,03% (див. Табл.1). Зазначимо, що у студентів цієї групи АТ у продовж дослідження знаходився у межах норми. Проте незначне зростання відносних величин пульсового тиску на 12,3% доводить, що у них є певне напруження в серцево-судинній діяльності. Слід оговорити, що у осіб III групи, які відмовилися вживати чай та каву, до кінця експерименту поступово статистично значимо зростає систолічний тиск (СТ) на 14,1%, ( $p \leq 0,05$ ) і його величина виходить за межі норми. Отже, відмова споживати каву у продовж місяця, за показниками артеріального тиску призводить до відновлення резервів серцево-судинної системи, нормалізації її діяльності. Відмова від чаю – суттєво не вплинула на стан гемодинаміки, а від чаю та кави – до погіршення насосної функції серця.

У процесі дослідження виявлено, що за умови відмови від кави у осіб I групи відбулося вірогідне зниження величини ударного об'єму крові (УОК) на 9,8% та хвилинного об'єму крові (ХОК) на 4,5%, ( $p \leq 0,05$ ) (див. Табл.1). Тобто, у осіб які відмовилися від кави суттєво покращилися показники продуктивності серцево-судинної системи, зменшилася ступінь напруги та збільшилася адаптаційна здатність міокарда. У осіб II групи, які відмовилися від чаю, статистичних значимих змін за період експерименту у величинах ударного та хвилинного об'ємів крові не зареєстровано, проте вони порівняно з початковими даними зменшилися на 4,7% та 0,8%. відповідно. Тобто, відмова вживати чай не вплинула на продуктивність серцево-судинної системи у студентів. Також у процесі дослідження з'ясовано, що відмова від кави та чаю спровокувала у студентів III групи статистично значиме підвищення величин ударного об'єму крові (УОК) на 16,5%, хвилинного (ХОК) – на 10,5%, ( $p \leq 0,05$ ) (див. Табл.1). Слід зазначити, що відмова від обох напоїв супроводжувалася появою у студентів психологічних змін, а саме агресивності і проблем зі сном, виникло безсоння. Отже, за аналізом зміни величин УОК та ХОК у продовж експерименту, відмова від вживання кави суттєво поліпшила стан гемодинаміки та функціональну активність серцево-судинної системи у досліджуваних. Відмова від чаю майже не вплинула на продуктивність міокарда. Негативно вплинула на величини УОК та ХОК відмова від споживання і чаю і кави, так як призвела до виникнення напруги в діяльності

серцево-судинної системи та викликала відхилення у психічній діяльності студентів.

Висновок. З'ясовано, що відмова від кави призводить до відновлення резервів серцево-судинної системи, нормалізації її діяльності та збільшенні продуктивності і адаптаційної здатності міокарду. Відмова від споживання чаю і кави призвела до погіршення насосної функції серця, виникнення напруги в діяльності серцево-судинної системи та появи агресивності і безсоння.

### Список літератури:

1. Myers M.G. Effects of caffeine on blood pressure. Arch Intern Med. 2018. №1. P. 93–1001.
2. Варес Я.Я., Юрчак М.Р., Масна З.З. Вплив кофеїну на розвиток стресу: експериментальне дослідження. Експериментальна біологія. 2018. № 4. С. 36–49.
3. Мэрилин С., Ахмед Эль-Сохеми, Эдмонд К. Кофе, генотип CYP1A2 и риск инфаркта миокарда. JAMA. 2006. Т. 295., № 10. С. 1135–1141.
4. Lovallo W.R. et al. Blood pressure response to caffeine shows incomplete tolerance after short-term regular consumption . Hypertension. 2004. № 4. P. 5–10.
5. Supinsky G.S., Ceal E.C. Jr., Kelsen S.G. The effects of caffeine and theophylline on diaphragm contractility. Am Rev Respir Dis. 2014. № 130. P. 429–433.
6. Jennifer Stella, Bonita Michael, Mandarano Donna, Shuta Joe. Coffee and cardiovascular disease: In vitro, cellular, animal, and human studies. Pharmacological Research. 2007. Volume 55., Issue 3. P. 187–198;
7. Мамотенко А.В. Конспекти лекцій до курсу “Анатомія та еволюція нервової системи людини” : навч. вид. Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків : ХНПУ, 2014. 153 с.
8. Комісова Т.Є., Мамотенко А.В. Конспекти лекцій до курсу “Психофізіологія” : навч. вид. Ч. I; Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків : ХНПУ, 2015. 120 с.
9. Комісова Т. Є., Мамотенко А. В., Коваленко Л. П. та ін. Вікова анатомія та фізіологія людини : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. до курсу "Вікова анатомія та фізіологія людини". Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків : ФОП Петров В. В, 2021.111 с.
10. Childs E., H. de Wit. Subjective, behavioral, and physiological effects of acute caffeine in light, nondependent caffeine users. Psychopharmacology, Berlin. 2006. № 4. P. 23–30.
11. Freedman Neal D., Ph.D. Yikyung Park, Sc.D. Christian C., Ph.D. Abnet Coffee consumption and human health – beneficial or detrimental?. N Engl J Med. 2012. Volume 366. P.1891–1904.
12. Іонов І.А., Слюсарев В.Ф., Комісова Т.Є.. Методичні рекомендації до лабораторних занять з курсу «Фізіологія людини» Частина 2. Фізіологія кардіореспіраторної системи : методичні рекомендації. Х.: ХНПУ імені Г.С.Сковороди, 2008. 60 с.

## АНАЛІЗ СТАНУ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ЗА КОМПЛЕКСНОЮ ОЦІНКОЮ СТАНУ *PINUS SYLVESTRIS* L.

**Яворський Василь Андрійович,**

студент II курсу,

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

**Мірецька Софія Олександрівна,**

студентка II курсу,

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

**Гурська Оксана Вікторівна,**

к.б.н., старший викладач

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

**Постановка проблеми.** Питання моніторингу стану довкілля є надзвичайно важливим, оскільки з роками рівень забруднення навколишнього природного середовища, зокрема атмосферного повітря, все більше зростає. Хвойні культури можуть бути індикаторами забруднення, тому саме ці рослини використовують в біоекологічних дослідженнях. Використання саме хвойних дає можливість проводити біоіндикацію на різних територіях та отримувати інформацію про реальний стан забруднення певної ділянки.

Вивчення стану забруднення атмосферного повітря за комплексним станом хвойних дерев розглядали у своїх працях Ковальчук Н. П. [1], Кучерявий В. П. [2]; оцінка та використання рекреаційно-оздоровчих лісів висвітлені у працях Миклуша С. І., Криницької Н. Г., Миклуша Ю. С., Руденко В. П. [3] та інших.

Хвойні рослини можуть виступати індикаторами протягом цілого року. Наслідком антропогенного забруднення є погіршення морфологічних характеристик у хвойних рослин: з'являються некрози, зменшується вік хвої, маса хвоїнок, відзначаються візуальні ознаки пошкодження хвої, вік якої більше двох років, знижується приріст річних пагонів, змінюється структура, форма і розміри крони, погіршується показник життєвого стану [4].

**Матеріали та методи дослідження.** Оцінка забруднення повітря м. Кременця проводилась на основі аналізу морфологічних параметрів хвої, пагонів та бруньок ялини звичайної (*Pinus sylvestris* L.) у листопаді 2022 р. Були відібрані пагони у трьох локаціях, де фіксована різна інтенсивність забруднення атмосферного повітря – територія залізничного вокзалу біля автомобільної дороги із найвищим ступенем антропогенного навантаження; територія біля центрального корпусу Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка із незначним ступенем забруднення; внутрішня

територія хвойних насаджень Кременецького ботанічного саду, де відсутній прямий антропогенний вплив.

Дослідження проводили згідно методики [5]. Повторність трикратна, у кожному варіанті аналізувати морфологічні параметри пагонів *P. sylvestris*, зокрема вимірювали довжину осьового пагона, додаткових пагонів, галуження, кількість, довжину та товщину бруньок, тривалість життя, кількість хвої на 10 сантиметрах гілки, ураженість хвої, характер некрозів, масу 1000 хвоїнок. Результати досліджень опрацьовували статистично.

**Результати дослідження.** При дослідженні морфологічних параметрів пагона було виявлено, що для ділянок із антропогенним навантаженням довжина осьового пагона становила на 150,0-155,6% у порівнянні із чистою територією (Рис. 1). Це зумовлено швидким приростом пагонів ялини в більш оптимальних умовах зростання.

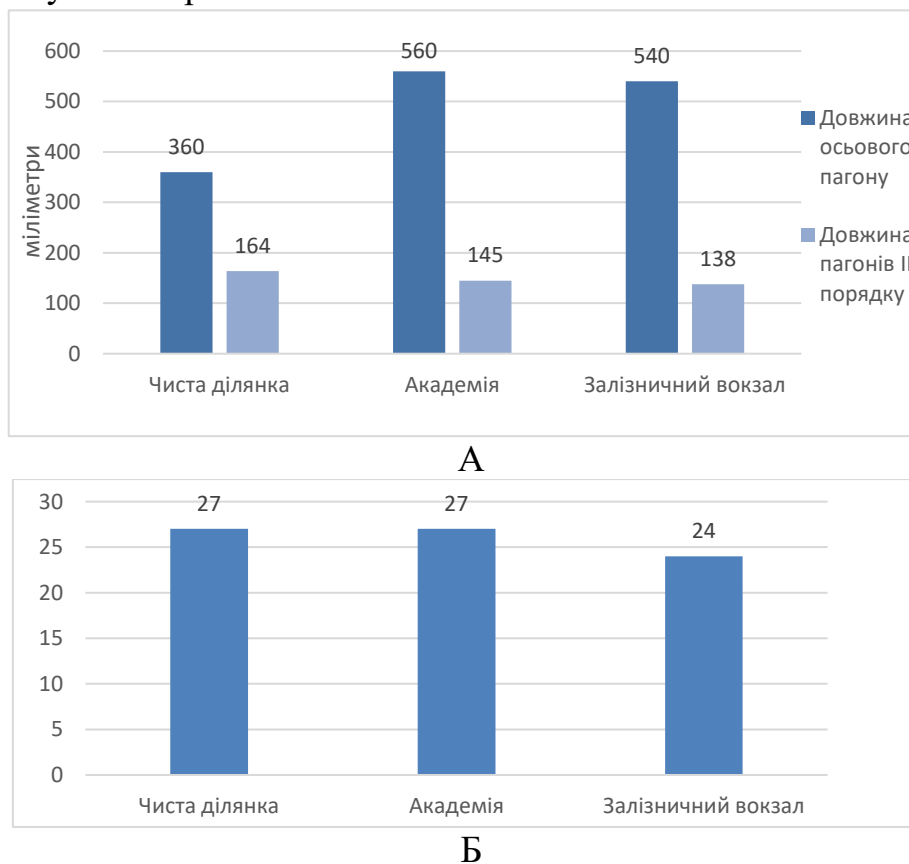


Рис. 1. Морфологічні параметри пагонів *P. sylvestris*  
А – характеристики довжин, Б – кількість галуження

При порівнянні довжини другорядних пагонів встановлено, що на забруднених ділянках ці пагони мали значно менші параметри (84,1-88,4% у порівнянні з контролем).

Галуження пагонів зібраних у чистій зоні та зоні із помірним антропогенним навантаженням було приблизно однаковими, а у зоні інтенсивного навантаження – дещо нижче (див. Рис. 1).

При дослідженні морфологічних параметрів бруньок встановлено, що найбільші бруньки формувались на ялинах, що зростали на чистій території.



При збільшенні рівня навантаження відповідно зменшувались їхні розміри (Рис. 2). Так, довжина бруньок у забруднених ділянках становила 70,0-76,7%, товщина – 79,3-89,7% у порівнянні з контрольною ділянкою.

Поряд з тим кількість бруньок була максимальною на території залізничного вокзалу (40,3±2,0), найнижча на території академії (15,3±1,6), проміжне місце зайняли погони з чистої ділянки (24,0±2,2).

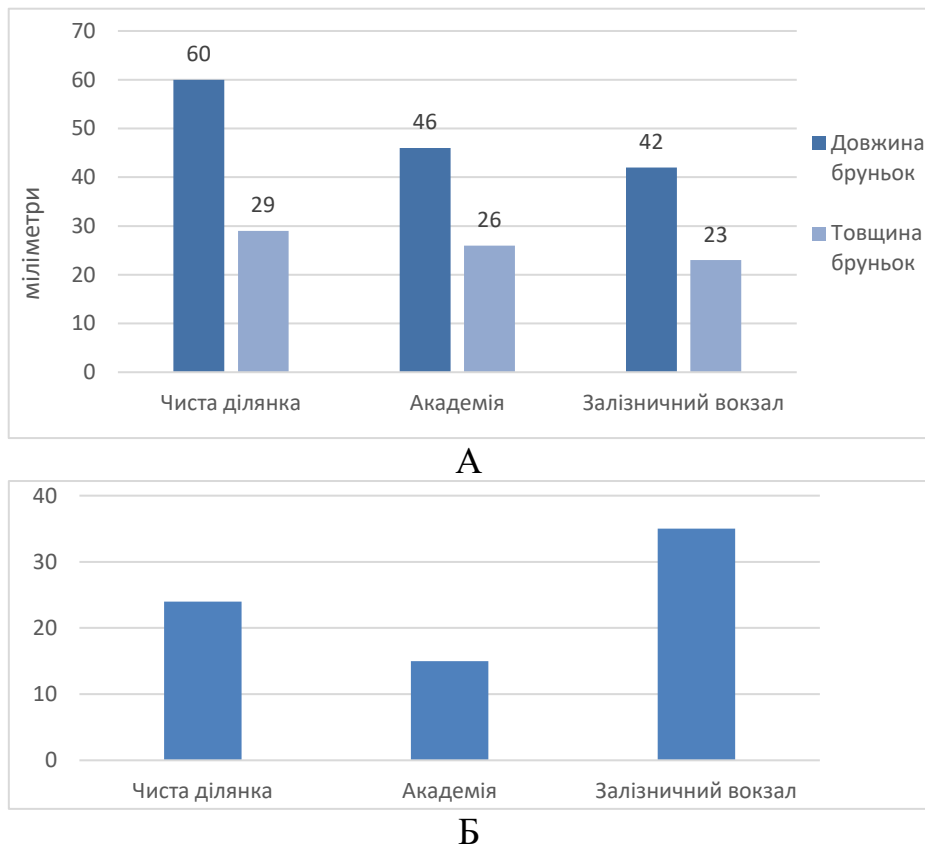


Рис. 2. Морфологічні параметри бруньок *P. sylvestris*  
А – характеристики, Б – кількість

Найбільш репрезентативні результати ми отримали при дослідженні морфологічних параметрів хвої, оскільки саме хвоя найгостріше реагує на рівень забруднення атмосферного повітря. Так, наприклад, такий досить сталий показник як довжина хвої становила 87,2% на ділянці із максимальним навантаженням порівняно з контрольною (Рис. 3, А).

Поряд із тим у ділянках з більшим антропогенним навантаженням спостерігалась підвищена кількість хвої на одиниці довжини пагона. При підрахунку кількості хвої на 10 сантиметрах гілки отримали зростання даного параметру на 10,1-35,5% порівняно з контрольними рослинами (Рис. 3, Б). Отримані дані дозволяють стверджувати про затримку росту пагонів у зв'язку з забрудненням атмосферного повітря.

Оцінка тривалості життя хвої показали, що на території із мінімальним антропогенним навантаженням вона становила у середньому 4 роки, а на забруднених ділянках – 3 роки (Рис. 3, В).

При аналізі показників маси 1000 хвоїнок найвищі показники ми отримали з рослин, які зростали на чистій ділянці, дещо нижчі – на ділянці із незначним антропогенним навантаженням та значно нижчі на території із максимальним рівнем забруднення (Рис. 3, Г).

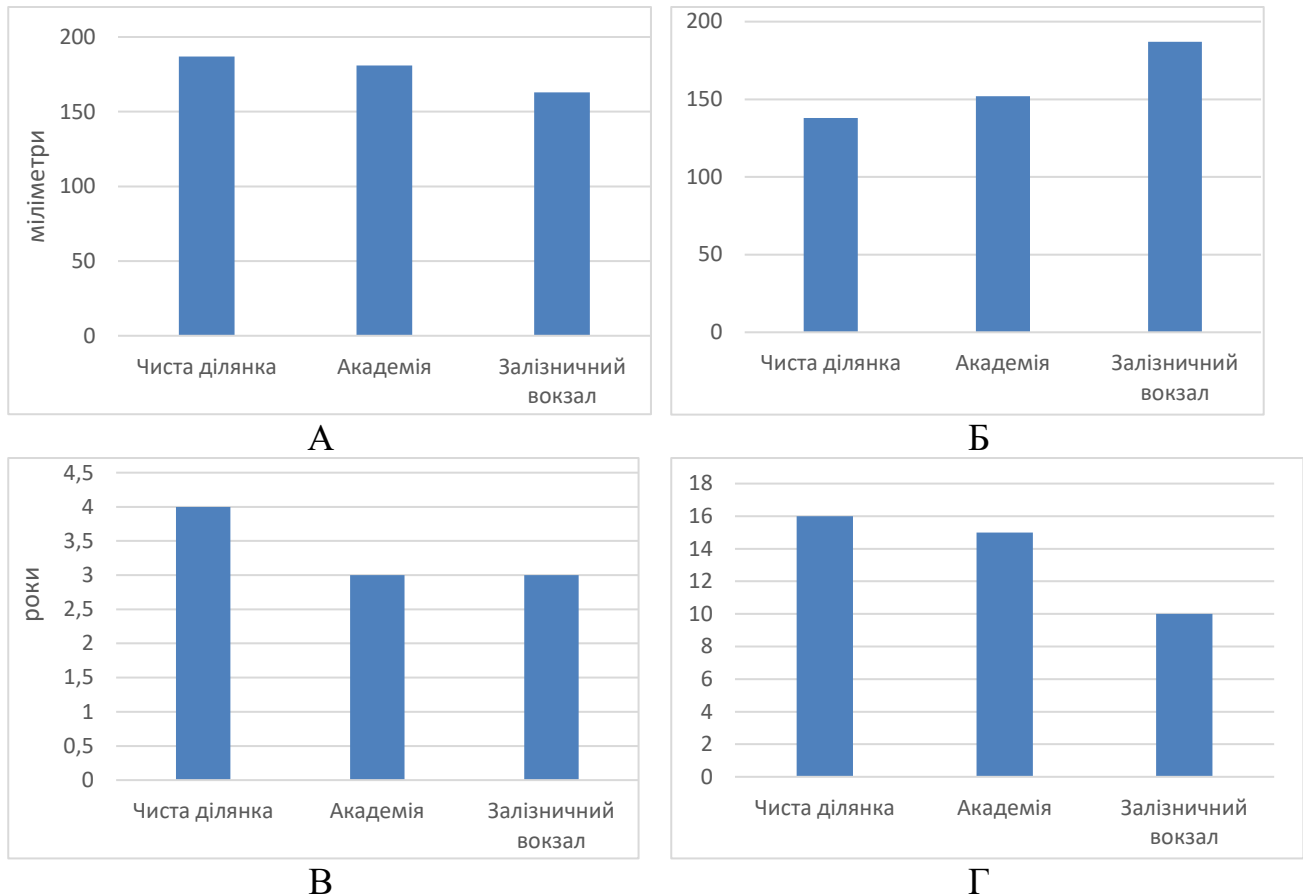


Рис. 3. Морфологічні параметри хвої *P. sylvestris*  
А – довжина хвої, Б – кількість хвоїнок на 10 см гілки,  
В – тривалість життя, Г – маса 1000 хвоїнок

При аналізі ступеня ушкодження хвої встановлено, що частка здорових хвоїнок чистої території становила 39%, з території академії 9%, з ділянки залізничного вокзалу 6% (Рис. 4).

При збільшенні ступеня забруднення повітря (ділянка з проміжним ступенем навантаження) зростає кількість частково уражених на 17,6 %, а частка повністю уражених на 7,1% у порівнянні з контрольною ділянкою.

На ділянці із найбільшим транспортним навантаженням (залізничний вокзал) частка частково уражених хвоїнок зросла у 2,14 рази, поряд з тим кількість повністю пошкоджених була практично рівною порівняно з контролем.

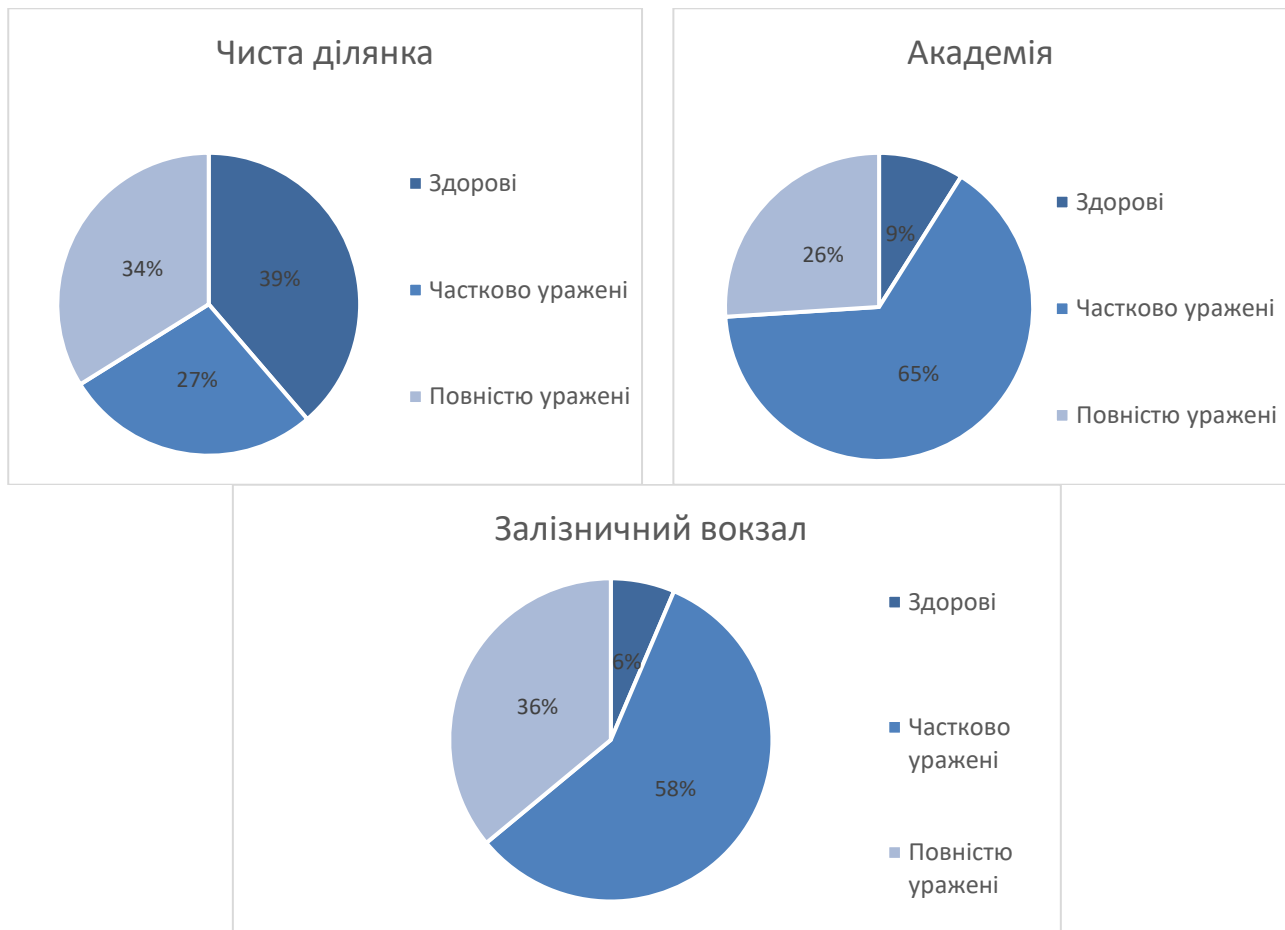


Рис. 4. Рівень пошкодження хвої *P. sylvestris*

Результати експериментальних досліджень встановили, що найбільш забрудненим є повітря в районі залізничного вокзалу. При комплексному аналізі експериментальних даних нами встановлено загальне пригнічення життєдіяльності досліджуваних рослин. Проміжні показники забруднення атмосферного повітря характерні для території академії, у відповідних зразках ступінь морфологічних змін був проміжний. Найкращі показники якості повітря спостерігаються у хвойних насадженнях ботанічного саду, про що свідчать мінімальні зміни у ялин, що зростають на цій ділянці.

**Висновки.** На підставі вище наведених показників можна вважати, що морфологічні параметри хвойних рослин є об'єктивною оцінкою рівня забруднення атмосферного повітря. Оскільки на різних територіях всі показники різні, робимо висновок, що антропогенний вплив різний. На території, що розташована ближче доріг з високим рівнем транспортного навантаження, хвойні насадження знаходяться в незадовільному стані, уражена велика частка хвої, спостерігаються зміни у параметрах хвої, пагонів, бруньок.

### Список літератури

1. Ковальчук Н.П. Еколого-біологічні проблеми зелених насаджень м. Луцька: Монографія. Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2011. 188 с.

2. Кучерявий В. П. Урбоекологія, фітомеліорація: витоки і шляхи розвитку. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. Львів : Світ, 2001. С. 272-285, 299-300.

3. Руденко С. С. Костишин С. С., Морозова Т. В. Загальна екологія: практичний курс : Навчальний посібник : у 2-х ч. Ч.1. Чернівці : Книги – ХХІ, 2008. С. 71-78, 200-231.

4. Рахманкулова С., Кулагин А.Ю. Екологічна фізіологія рослин. К. : Логос, 2001. С. 174-182.

5. Навчальний посібник для вивчення дисципліни «Моніторинг довкілля» для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Укладачі : Рома В.В., Степова О.В. Полтава : ПолтНТУ, 2016. С. 96-99.

# **STUDYING THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF TERNARY ETHYLENE-PROPYLENE AND COPOLYMER MODIFIED WITH POLYBUTADIENE-STYRENE**

**Ibrahim Movlayev Gumbat**

Ph.D., Candidate of Technical Sciences  
Azerbaijan State Oil and Industry University

**Telli Guliyeva Ali**

Master  
Azerbaijan State Oil and Industry University

**Aynur Mammadova Fazil**

Laboratory assistant  
Azerbaijan State Oil and Industry University

**Abstract:** In our research work, the main goal is to obtain composite materials based on the modification of ternary ethylene-propylene copolymer (SKEPT-60) with polybutadiene-styrene (YH-792) in various proportions in order to increase friction resistance, adhesion ability and dielectric properties. For that purpose, the rheological properties of the mixtures obtained by modifying the ternary ethylene-propylene copolymer (SKEPT-60) with polybutadiene-styrene (YH-792) in different proportions were studied at different temperatures and under the influence of different pressures.

The melting index is far from the melting index of SKEPT-60 or more, the melting index of the mixture tends towards the melting index of SKEPT-60 and the distance decreases. That is, since the structuring between SKEPT-60 and Polybutadiene-styrene (YH-792) is going on, it tends towards the melting index of SKEPT-60.

The melting index is very far from the melting index of SKEPT-60, even more so, the melting index of this mixture tends towards the melting index of SKEPT-6, thus reducing the distance and structure between SKEPT-60 and Polybutadiene-styrene (YH-792). structuring to continue, tends towards the melting index of SKEPT-60.

As a result of the this research, it was determined in what proportion, at what temperature and under the influence of pressure the mixture should be processed.

**Key words:** ternary ethylene-propylene copolymer, polybutadiene-styrene, binary mixture, rheological patients, gel fraction

**Introduction:** Rubbers based on SKEPT-60 are used in the production of products operated in harsh conditions at high temperatures (up to 150°C). They are used in the production of rubberized parts, hoses, heat-resistant conveyor belts, shaped and non-shaped details of machines, and insulation of cables.

Because SKEPT-60 belongs to saturated rubbers, it has resistance to ozone and high temperature. However, adhesion is low and co-location with unsaturated rubbers remains a problem.

As a result of the achievements of science, SKEPT-60 is modified to eliminate its shortcomings. In this work, SKEPT-60 is modified with Polybutadiene-styrene (YH-792) in different ratios to improve its friction resistance, adhesion ability and dielectric properties.

Object and subject of research: Styrene-butadiene rubber is the most common type of polymer composition based on rubber. It is made from inexpensive materials, the method of its manufacture is also simple, and the scope of application is very diverse, so this composition is very common in use among many industries and factories.

To study the rheological and other properties, a binary mixture with the following composition is prepared in table.1.

Table 1.  
The composition of a binary mixture

	Receipt of mixture	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub>	G <sub>5</sub>
	Components					
1	SKEPT-60	100	100	100	100	100
2	YH-792	-	2	4	6	8
	Sum	100	102	104	106	108

Target of research: Binaries are prepared in the laboratory and at temperatures of 40-60°C in 6-8 minutes with SKEPT-60 and polybutadiene-styrene (YH-792) in different ratios of modification.

In order to study the rheological properties of the binary mixtures prepared using the IIRT-5 capillary viscometer, the experimental part took 4 grams of each of the binary mixture samples in turn, placed them in the working cylinder of the device and kept them in the chamber at different temperatures (100; 120; 150; 1700C) for 4 minutes. (11.75; 20.85; 27.35 and 32.6 kg)

We record the time spent for the mixture to flow at a constant distance (s=0.02 cm) under the influence of tension in table.2.

Table 2.  
Time spent for the mixture to flow at a constant distance (s=0.02 cm) under the influence of tension

Examples	100°C				120°C			
	Loads (weights), kg				Loads (weights), kg			
	11.75	20.85	26.1	32.6	11.75	20.85	26.1	32.6

CHEMISTRY  
MODERN THEORIES AND IMPROVEMENT OF WORLD METHODS

1T	339.34	84.09	46.48	29.41	273.56	63.12	30.48	20.25
2T	325.2	76.14	39.23	26.18	214.42	49.7	25.64	16.60
3T	346.17	79.94	39.41	25.47	170.11	47.45	25.94	16.14
4T	249.53	60.36	31.24	19.67	145.82	39.25	19.55	12.38
5T	112.26	47.44	25.36	15.44	108.39	28.32	14.05	9.53
Examples	150°C				170°C			
	Loads (weights), kg				Loads (weights), kg			
	11.75	20.85	26.1	32.6	11.75	20.85	26.1	32.6
1T	99.11	24.29	13.05	8.61	41.23	10.84	5.87	3.21
2T	80.44	20.96	10.89	7.77	54.82	14.95	8.67	3.29
3T	57.63	15.94	8.50	5.41	47.20	13.03	7.05	4.47
4T	63.31	18.00	9.89	6.66	42.79	11.69	6.63	4.16
5T	45.68	13.64	7.48	4.75	23.80	6.76	3.97	2.45
Examples	190°C							
	Loads (weights), kg							
	11.75	20.85	26.1	32.6				
1T	28.47	8.29	4.76	3.15				
2T	32.79	8.98	4.98	3.41				
3T	33.08	9.02	4.84	2.65				
4T	31.02	7.79	4.42	2.94				
5T	21.72	6.05	3.25	2.21				

Literature analysis: Taking into account the time of flow of binary mixtures from the capillary under the influence of the above-mentioned temperatures and voltages, we calculate with the following formula.

$$G = S/t * \pi D_s^2 / 4$$

Here, the volume consumption of G-modified SKEPT-60; kg/cm<sup>2</sup>

Constant flow distance of S-alloy (s=0.02 cm)

The diameter of the working cylinder of the Ds-IIRT-5 device (0.954cm)

t- the time spent for the alloy to flow in the distance S, seconds

We calculate the volume consumption of the alloy under stress caused by different loads at temperatures of 100°C, 120°C, 150°C, 170°C, 190°C on modified SKEPT-60 samples.

We record the time, seconds, for the alloy of the mixture to flow at a constant distance ( $s=0.02$  cm) under the influence of stress caused by different temperatures and loads.

Loads: 11,75 kg/20,85 kg/26,1 kg/32,6 kg

The formation of polymers by the processing method is carried out in the case of their viscous flow volume consumption. Volume consumption is one of the types (forms) of deformation of polymers and results in sliding. is non-rotating, directed volume flow displacement.

Volume flow continues with the increase of non-rotating deformation. Since SKEPT-60 is modified with polybutadiene-styrene (YH-792) in various proportions, the intermolecular connection for the displacement of macromolecules is weakened, and volume flow continues in the direction of increasing with respect to SKEPT-60 does, that is, it is a non-rotating directed displacement.

Research methods: Volume consumption of SKEPT-60 and SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixtures at temperatures of 100°C, 120°C, 150°C, 170°C, 190°C and under the influence of stresses caused by loads 1, 2, 3 and 4 in cm<sup>2</sup>/sec in table.2.

Table 2.  
Volume consumption of SKEPT-60 and SKEPT-60/Polybutadiene-styrene mixtures at under the influence of stresses caused by loads

-				
Examples	1 <sup>st</sup> load	2 <sup>nd</sup> load	3 <sup>rd</sup> load	4 <sup>th</sup> load
1T	0,00004211	0,00016991	0,00030740	0,00048582
2T	0,00004394	0,00018765	0,00036421	0,00054576
3T	0,00004127	0,00017873	0,00036255	0,00056097
4T	0,00005726	0,00023671	0,00045736	0,00072639
5T	0,00007064	0,00030118	0,00056341	0,00092539
120°C				
1T	0,00005223	0,00022636	0,00046877	0,00070558
2T	0,00006664	0,00028748	0,00055725	0,00086072
3T	0,00008399	0,00030760	0,00062282	0,00101045
4T	0,00009798	0,00036403	0,00073084	0,00125553
5T	0,00013182	0,00050452	0,00101693	0,00149927
150°C				
1T	0,00014416	0,00058823	0,00109487	0,00165947
2T	0,00017762	0,00068168	0,00131203	0,00183887



CHEMISTRY  
MODERN THEORIES AND IMPROVEMENT OF WORLD METHODS

3T	0,00024793	0,00089646	0,00168094	0,00246104
4T	0,00022568	0,00079378	0,00144469	0,00214535
5T	0,00031278	0,00104751	0,00191016	0,00300800
170°C				
1T	0,00034654	0,00131808	0,00243407	0,00445109
2T	0,00026063	0,00095572	0,00164798	0,00270094
3T	0,00030271	0,00109655	0,00202667	0,00319642
4T	0,00033391	0,00122224	0,00215505	0,00343462
5T	0,00060034	0,00211361	0,00359899	0,00583184
190°C				
1T	0,00050186	0,00172352	0,00300168	0,00453587
2T	0,00043574	0,00159109	0,00285187	0,00419003
3T	0,00043192	0,00158404	0,00295207	0,00539170
4T	0,00054912	0,00183415	0,00323258	0,00485986
5T	0,00065783	0,00236165	0,00439631	0,00646516

Research results: Analyzing the obtained results, we see that the modified SKEPT-60, regardless of the amount of the modifier, at temperatures of 100-190°C, a certain amount of volume consumption increases compared to SKEPT-60 and overlaps with each other. the intermolecular bonding force is relatively reduced, and therefore the volume consumption of the SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixture is increased compared to SKEPT-60, but since the difference between the proportions of the modifier does not affect the intermolecular bonding force, regardless of the ratio of the modifier, the alloys of the mixtures the volume consumption overlaps each other.

As the temperature increases at temperatures of 150-170°C, the volume consumption of SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixtures significantly increases compared to SKEPT-60, but the volume consumption of SKEPT-60/polybutadiene-styrene mixtures depending on the amount of the modifier (polybutadiene-styrene), they change at a distance close to each other, even if they do not overlap each other.

The increase in the volume consumption of SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixtures compared to SKEPT-60 can be explained by the fact that the center of gravity of the macromolecules of the mixture changes significantly compared to SKEPT-60, causing the weakening of the intermolecular connection force, except for the modifier it is shown that it is one of the main factors that have an obvious effect on the increasing temperature.

As the temperature increases, the rate of irreversible deformation increases and the amount of volume loss increases proportionally. The melting index of SKEPT-60 and SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixtures at temperatures of 100°C, 120°C, 150°C, 170°C, 190°C under the influence of constant stress was studied and a graph (between EU-t) was constructed based on the obtained results.

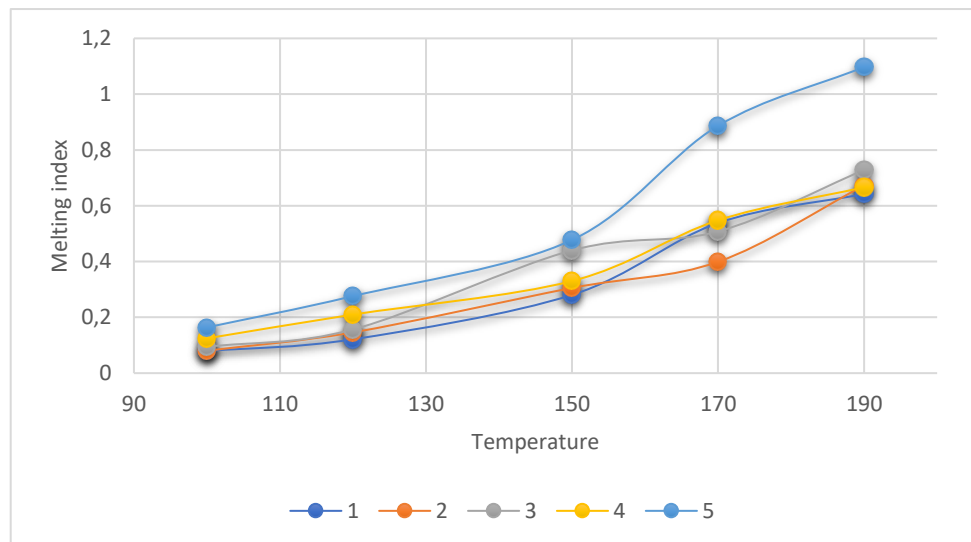


Figure 1. Temperature dependence graph of the melting index

Prospects for further research development : Analyzing the graph curve of the temperature dependence of the melting index, we see again that the melting index of the SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixture alloy is 100 compared to SKEPT-60; A small increase in the temperature of 170°C suggests that the influence of the low molecular weight bromomethylated heavy pyrolysis resin on the weakening of the intermolecular force of the polymer SKEPT-60 due to the effect of temperature suggests that in the mixture of SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) Polybutadiene-styrene (YH-792) regardless of the amount, the melting indices of the mixtures overlap each other at the indicated temperatures.

Conclusions: As shown in the graph, the melting index of the SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixture alloy is noticeably increased at the temperature of 150°C compared to SKEPT-60, but the melting indices of the mixtures are close to each other and some of them overlap. This can be explained by the fact that the melting indices of the mixtures are less dependent on the amount of polybutadiene-styrene in the mixture. At a temperature of 170°C, we observe that the melting indices of SKEPT-60/Polybutadiene-styrene (YH-792) mixtures increase compared to SKEPT-60, but they change in different directions depending on the amount of Polybutadiene-styrene (YH-792) in the mixture. To explain this change with it is possible that when the amount of polybutadiene-styrene in the mixture exceeds 4 k.h and the processing temperature exceeds 150°C, the mixture is destroyed. The melting index is far from the melting index of SKEPT-60. or more, the melting index of the mixture tends towards the melting index of SKEPT-60 and the distance decreases. That is, since the structuring between SKEPT-60 and

Polybutadiene-styrene (YH-792) is going on, it tends towards the melting index of SKEPT-60.

**References:**

1. Movlev I.G., Kurbanova N.I., Huseynova Z.N. Modification of styrene-butadiene elastomer with trichloroacetic acid chloroethyl ester. "Kimya və Neft kimyası" 2005, No. 2, 672-75.
2. Movlaev I.G., Bilalov Ya.M., Ibragimova S.M. Preparation and study of tire rubber based on modified styrene butadiene rubber. "Industrial production and use of elastomers" M; 2011, No. 3, p.30-34
3. Styrene-butadiene rubbers - an article from the Great Soviet Encyclopedia.
4. Rybina A. V., Rybin E. V. Technology of synthetic rubbers. L.: Chemistry, 2015
5. Kornev A. E. Course of lectures on the discipline "Fundamentals of elastomer processing technology", 2010

## THE PARADOX OF CYBERCULTURE

**Melnichuk Maxim**

Ph.D., Candidate of Philosophical Sciences,

Associate Professor of Philosophy

National University of Water and Environmental Engineering(Ukraine, Rivne)

Cyberculture has its own semantic logic that leaves an imprint on the consciousness and behavior of Internet users. Our actions in virtual social networks, online games, messengers, video blogs, both as users, gamers, viewers and listeners, and as developers, bloggers and administrators, are determined by the context of cyber culture as an information society culture. Back in 1996, its essence was expressed by Mark Dery: "We roam the latest version of the Web, the World Wide Web (a hypertext system that allows users around the world to "mouse" move from one multimedia site to another), jumping from digital video clips to audio clips and texts to which there is no end" [2, p. 9]. For 24 years, little has changed precisely in this symbolic basis, although the Internet has improved both qualitatively (many new segments of the network space and types of digital resources have appeared) and quantitatively (the area of access to the global digital web has expanded and the data transfer rate has grown significantly and continues to grow) . Despite the fact that cyberdelic dreams were not destined to come true (mankind did not change the form of existence from corporal to digital, which was predicted by Timothy Leary, as well as other apologists for psycho- and cyberdelia [1]), the Internet has significantly changed our lives. If we consider the Internet as a symbol of informational freedom, and it was perceived by many of its creators in this way, then the general situation in the Western spiritual culture of the 1960s and 1970s can serve as a context for its description. of the last century, when against the background of the crisis of European rationalism, growing disillusionment with the values of the market and democracy, as well as Catholic and Protestant Christianity, countercultural movements arise and actively develop, in which the search by Western youth and more mature intellectuals for new ways of gaining freedom and self-realization, achieving spirituality, going beyond the ordinary, up to the discovery and opening the doors of perception [3]. At the heart of cyberculture, according to M. Castells, lies the value of freedom, which in online communities is revealed through the importance of horizontal free communication and the importance of "self-directed network organization" [4, p. 73]. In general, optimistically assessing the prospects for the impact of the global digital network on society, the researcher calls the Internet the material and technological basis of such a form of sociality as network individualism, which includes the interaction of offline and online networks [4, p. 157–158]. The Internet expresses the trend inherent in urbanization: the transition from traditional communities based on the territorial proximity of individuals and collectivism to network individualism, formulated on the proximity of interests and goals of activity.

The popularity of the so-called freaks on YouTube seems paradoxical. For example, one of them, Ruslan Gidelman, has been making and uploading videos from

his daily life since 2018 about how he eats and drinks alcohol alone or with the same freaky company. Its content is gaining a significant number of views (28,430,994 views 3). Perhaps the reason for the popularity is that someone openly laughs when viewing this content, someone is curious to watch how a person with obvious developmental pathologies puts episodes of his life on public display. In my opinion, this is a kind of extreme point, showing that the Internet, despite the violations of the principles of liberalism and democracy by digital corporations on a global scale and restrictions by state censorship in individual countries, remains an extremely liberalized platform for self-presentation. No other medium of mass communication provides such opportunities. A more profound interpretation of the influence of the global Internet on society and a person allows the phenomenological approach due to its emphasis on consciousness and especially thinking. The inconsistency of this approach, associated with a noticeable disregard for the material principle and serving as a reason for attributing it to idealism and even to an extreme variant of subjective idealism - solipsism, is resolved with a more careful penetration into its essence. The founder of this trend, E. Husserl, pointed out that critics of the approach he developed misinterpret his ideas, classifying him as a subjective idealist. Husserl is only interested in the epistemological side, i.e., how consciousness works in the process of human cognition of the world, and he "brackets" the ontological aspect of the main question of philosophy [4]. The specificity of the phenomenological approach lies in the fact that it is an attempt to describe the content of experience without preconditions without making any judgments about the ontological status of the elements of this content. In E. Husserl, the subject appears as endowed with consciousness, in which ideal objects are constituted or, in other words, the formation of semantic fields that serve for the individual as a map of his subjective reality. Phenomenological philosophy pursues the goal of identifying and analyzing universal forms of reality awareness, in which the objective turns into the subjective, the perceived becomes the material for constructing the semantic sphere of the individual. In the course of communication, these meanings are exchanged, as a result of which an intersubjective reality is formed, which is the foundation of social life. This approach relies on thinking as the basis of consciousness, and the main property is defined as intentionality, i.e., the orientation of consciousness towards a certain object, accompanied by the activity of the subject. In modern conditions, the world wide web is becoming an important area of mutual intersection of subjective meanings, and it is the network cyberspace that is now the environment where intersubjective reality is formed and thereby determines the features and trends of social life, social actions and interactions. The specificity of such intersubjectivity lies in the fact that it is of a global and network nature, it is distinguished by a variety of subjective meanings, opinions, and symbols. According to E. Husserl's concept of consciousness, in the subject's ideas about something that make up the content of consciousness, there are two interrelated aspects: 1) noematic (noema) - the subject content of the representation, i.e. the fragment of reality itself, reflected in the consciousness of the subject; 2) noetic (noesis) - the idea itself, how the subject thinks a given fragment of reality, how he represents it. At the same time, if the

noematic side is integral and unified for the subject and other similar thinking subjects, then the noetic side is the subjective manifestation of a specific thinking self, this is how a specific individual interprets this or that object under the influence of many factors that can be combined into a concept biographically. deterministic situation. In other words, noesis is the content of the subjective experience of the individual [4].

One of the contradictions of cyberculture is the semantic polyphony, often bordering on cacophony, leading the individual to the loss of value orientations and one's own self. educational institutions, as well as the media (first printed, then radio and television), then in a post-industrial society an individual is immersed in the infocommunication space, where, due to the variety of content sources (from global corporations and media people to ordinary users, from authoritative scientists to swindlers or schizophrenics) it is difficult to determine what is common sense and what is not, what should be guided by, and what should be discarded as unnecessary.

#### **References:**

1. Лири Т. Семь языков бога. / Тимоти Лири / Киев., 2001. 227 с.
2. Dery M. Escape Velocity: Cyberculture at the End of the Century. 1996. URL. [https://www.academia.edu/32631446/Escape\\_Velocity\\_Cyberculture\\_at\\_the\\_End\\_of\\_the\\_Century](https://www.academia.edu/32631446/Escape_Velocity_Cyberculture_at_the_End_of_the_Century)
3. . Huxley A. The Doors of Perception and Heaven and Hell. Consciousness & Thought Philosophy. New York., 2009. 208 P.
4. Kastel's M. Internet-halaktyka. Mirkuvannya shchodo internetu , biznesu ta suspil'stva. 2004/ Manuel' Kastel's URL. [https://chtyvo.org.ua/authors/Kastels\\_Manuel/Internet-galaktyka\\_Mirkuvannya\\_schodo\\_Internetu\\_biznesu\\_i\\_suspilstva/](https://chtyvo.org.ua/authors/Kastels_Manuel/Internet-galaktyka_Mirkuvannya_schodo_Internetu_biznesu_i_suspilstva/)

# **THE SIGNIFICANCE OF STATISTICAL ANALYSIS OF UKRAINIAN EXTERNAL LENDING IN WAR CONDITIONS**

**Maslii Oleksandra,**  
Ph.D., Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Taxation  
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

**Dubrova Katerina,**  
student of the Department of Finance, Banking and Taxation  
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

External lending is an important component of the economy of any country. Statistical analysis of external lending can help monitor trends and prospects for the development of the country's credit relations with other countries and international financial institutions. The relevance of Ukraine's external state credit analysis is due to the fact that its formation is a necessary condition for the national economy functioning in wartime.

Fulfillment of the state budget expenditure part when its income part falls requires attracting a significant amount of external financing to cover the state budget deficit. Therefore, the main goal of the statistical analysis of external financing is to study the quantitative parameters of Ukrainian cooperation with international financial organizations in order to attract external state loans to balance the resource provision of the national economic needs.

Statistical analysis can help to determine the factors affecting Ukraine's external lending, such as:

- political situation in the country;
- degree of economic stability;
- national income and other economic indicators.

One of the important stages of the external lending statistical analysis is the collection of information and its processing. Various sources of data are used for this purpose, such as: statistical reports; international financial institutions reports; data from commercial banks, etc. In addition, statistical analysis can help determine the countries and international financial institutions with which to cooperate most effectively in order to obtain loans under the most favorable conditions.

Statistical analysis of Ukraine's foreign lending under martial law is an important tool for determining the state of the country's financial stability and its dependence on foreign capital. Also, statistical analysis can help assess the risks for Ukraine's external lending in the conditions of martial law. Analysis of statistical data on the level of unemployment, inflation, changes in the national currency exchange rate, and other economic indicators can give an idea of the risk degree for investors and creditors who are considering the possibility of investing in Ukraine.

In addition, martial law can lead to a decrease in the national economy investment, which can also affect external lending. Such investments may be considered risky due to increased macroeconomic instability. However, on the other hand, the emergence of crisis situations can also stimulate creditor countries to provide financial assistance if they believe that this can be useful for maintaining stability in the region [1].

Since the beginning of the full-scale invasion, foreign financial assistance has played a critical role in maintaining the financial stability of the economy. It supported the functioning of the state sector of Ukraine's economy and contributed to the balancing of the currency and financial position of the country. Preliminary agreements with Western partners for 2023 provide for Ukraine to receive \$37 billion official funding, including \$18 billion grants, 18 billion euros of credit from the EU, 2 billion dollars from the World Bank [2, 3], which is shown in Table 1.

Table 1.

External financing of the state budget of Ukraine in 2022-2023, billion dollars USA

Creditor/donor	2022 fact	2023 plan
<b>Total external lending</b>	<b>31.1</b>	<b>37.0</b>
<b>Foreign grants</b>	<b>14.3</b>	<b>18.0</b>
including from the USA	12.0	10.0
from Germany	1.3	-
from the EU	0.7	-
<b>Foreign loans</b>	<b>16.8</b>	<b>19.0</b>
including EU	7.3	18.0
the IMF	0.7	-2.5
of the World Bank	1.4	2.0
Government of Canada	1.9	-
UK government	1.0	-
other creditors	4.5	1.5

The receipt of foreign financial aid funds for Ukraine in 2022-2023 plays a critically important role in the economic stability, the inhibition of inflationary processes and the provision of social services by the state [4]. It is also important to pay attention to the transparency and efficiency of the funds use raised by external lending. This has a major impact on the country's credit rating and may affect the ability to obtain loans in the future.

The state of war can significantly affect the external debt of Ukraine, in particular, due to the restriction of access to international capital, changes in the exchange rate of the national currency, and an increase in the risk of non-payment of obligations. In recent years, Ukraine's external lending has undergone changes due to political and economic crises. According to the National Bank of Ukraine, the total gross external debt of Ukraine in the 4th quarter of 2022 increased by 10.4 billion dollars USA – with 121.6 billion dollars USA up to 132.0 billion dollars USA. In relation to GDP, the debt increased from 67.8% to 83.0% by the end of 2022 [5]. This



includes the external government debt, the debt of banks and other lending institutions, and also the indebtedness of enterprises and citizens to foreign creditors.

A statistical analysis of Ukraine's foreign lending under martial law may be useful for understanding the dynamics of foreign debt, depending on the political and economic situation in the country. In addition, such an analysis can help in the formation of effective policies for the external debt management, depending on the circumstances that affect its growth or reduction.

Therefore, the statistical analysis of Ukraine's external lending is an important tool for studying the country's credit relations with other countries and international financial institutions. The use of such an analysis can help determine the affect credit relations factors, risks associated with crediting, dependencies between crediting and other economic indicators, and also determine the efficiency of borrowed funds using.

### References:

1. Varnalii Z.S., Onyshchenko S.V., Maslii O.A. Threats to the economic security of Ukraine in the conditions of globalization. *Competitive security strategies for the development of Ukraine in the global environment: monograph* / State University "Institute of Regional Studies named after M. I. Dolishnyi National Academy of Sciences of Ukraine"; in general ed. A. I. Mokiya. Lviv, 2019. P. 21-95.

2. State debt of Ukraine. *Minfin*. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/>

3. Statistics of the external sector of Ukraine. *The National Bank of Ukraine*. URL : <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external#4>

4. Onyshchenko S., Masliy A. Organizational and economic mechanism of prevention the threats to budget security of Ukrainian economy. *Scientific bulletin of Polissia*. 2017. No. 1 (9). P. 1. PP. 176-184.

5. External debt of Ukraine at the end of the IV quarter of 2022. *The National Bank of Ukraine*. URL : [https://bank.gov.ua/files/ES/ExDebt\\_q.pdf](https://bank.gov.ua/files/ES/ExDebt_q.pdf)

# ПОДАТОК НА ПРИБУТОК: ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ

**Безкровний Олександр Валентинович**

к.е.н., доцент,  
професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Полтавський державний аграрний університет

**Мисник Тетяна Григорівна**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Полтавський державний аграрний університет

**Лиженков Вячеслав Геннадійович**

аспірант кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Полтавський державний аграрний університет

Податок на прибуток є одним з найважливіших джерел фінансування загальнодержавних потреб, тому аналіз його надходжень становить основу для визначення ефективних моделей управління зведеним фінансовим планом держави в частині податкових надходжень.

Історія цивілізації нам свідчить про те, що в різні періоди розвитку суспільства вводились різноманітні податки. Спочатку податки існували у вигляді безсистемних платежів, що носили переважно натуральну форму. Нарешті в кінці дев'ятнадцятого століття, на теренах нашої держави, була введена система промислового податку за 4 класами місцевості та за розрядами підприємств. Так, був встановлений додатковий промисловий податок з капіталу і процентний збір з прибутків акціонерних та інших підприємств. У 1918 році податкова політика України, що передбачала систему прямих та непрямих податків, мала в своєму складі основний промисловий податок та податок на приріст прибутку та податок на нерухоме майно.

Проте наповнення дохідної частини бюджету українського казначейства за рахунок прямих податків, як свідчить З. Варналій було дуже незначним і тому в 1923 році було введено прибутковий податок із споживчої кооперації та господарських органів громадських організацій. Він сплачувався щоквартально із балансового прибутку за ставкою 35 % для споживчої кооперації і 25 % – для господарських органів громадських організацій [2].

Новітній етап розвитку система оподаткування прибутку підприємств, за часів незалежності, можна охарактеризувати, в першу чергу, частою зміною об'єкта оподаткування. Так, із 1991 року податок стягався з прибутку, у 1992 – з доходу, у 1993 році – спочатку з прибутку, а потім (із другого кварталу даного року) – знову з доходу. У 1994 році об'єктом оподаткування

залишався дохід, а з 1995 – знову здійснений перехід до оподаткування прибутку.

На сьогодні, існуюча практика та прагматика справляння податку на прибуток підприємств, свідчить про наявність можливостей даного податку чинити регуляторний вплив на наступні процеси:

- вибір правової форми організації бізнесу;
- розподіл прибутку (на споживання чи накопичення);
- вибір методів фінансування інвестицій (самофінансування або залучення позичкових коштів);
- розподіл трудових та матеріальних ресурсів між окремими сферами господарської діяльності;
- розподіл та перерозподіл ВВП;
- регулювання темпів економічного зростання на макрорівні.

Податок на прибуток підприємств, як зазначає Буй Т. Г., має значне фіскальне значення, чим відрізняється від аналогічних податків в економічно розвинутих країнах. Це обумовлено, перш за все, пропорціями в розподілі ВВП, які склалися історично: у централізовано-плановій економіці основну масу доходів бюджету становили надходження від державних підприємств і досить незначну – податки з населення, оскільки штучно стримувався фонд споживання і збільшувався фонд нагромадження [2].

Окремо слід зазначити, що з 2011 по 2016 рік ставка податку на прибуток в Україні знизилась із 25 % до 18 % і сьогодні є однією із найнижчих серед країн ЄС. Зниження ставки податку, а також зміни в контингенті платників (їх кількості, галузевої та територіальної структури), кризова ситуація в економіці країни, зміни в податковому законодавстві внаслідок податкових реформ вплинули на реалізацію, як фіскальної, так і регулюючої функції податку на прибуток підприємств.

При цьому, слід зазначити, що ключовою зміною механізму оподаткування прибутку в Україні стало запровадження нового принципу визначення податку на прибуток, який обчислюється виходячи із бухгалтерського фінансового результату (відповідно до національних П(С)БО або МСФЗ), та підлягає коригуванню на так звані податкові різниці.

Водночас досвід зарубіжних країн свідчить про інші методики справляння даного податку. Так, за словами Мельник А. І. у США податок на прибуток корпорацій стягується за шкалою: перші 50,0 тис. дол. – 15 %, за подальші 25,0 тис. дол. – 25 %, і лише на суму, що перевищує 75,0 тис. дол. – становить 40 %. Податковим періодом є рік. Але сплата здійснюється чотири рази на рік. У цьому разі застосовуються оціночні платежі. Суть їх полягає в тому, що підприємство попередньо оцінює можливі річні доходи, витрати та пільги і визначає мінімальну суму платежу. Ця сума сплачується до бюджету рівними частками до 12 квітня, 12 червня і 12 грудня поточного року [1].

У Великій Британії, в свою чергу, розмір податку на прибуток дорівнює 33 %. Але для малих підприємств застосовується зменшена ставка – 25 %. Причому малі підприємства визначаються за ознакою розміру отриманого

прибутку. Також слід відмітити, що у більшості країн світу податок на прибуток корпорацій коливається в межах 20–30 %. Хоча останнім часом чітко спостерігається тенденція до зниження базової ставки.

Узагальнюючи вищесказане, зазначимо, що незважаючи на позитивні результати моделювання податок на прибуток сьогодні характеризується низкою проблем, зокрема складність адміністрування податку, існування можливостей ухилення від сплати податку, що продукує високий рівень тіньової економіки в Україні, нестабільність підходів до визначення об'єкту оподаткування.

На основі проведеного дослідження запропоновано ряд заходів для покращення системи прибуткового оподаткування в Україні, зокрема спрощення адміністрування податку на прибуток підприємств; можливість застосування прогресивно-регресивної ставки податку з метою виведення прибутків підприємств з тіні та зменшення податкового навантаження; стимулювання інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства шляхом встановлення пільг тощо.

#### **Список літератури:**

1. Буй Т. Г., Прімерова О. К., Мельник А. І. Вплив податку на прибуток на економічне зростання в Україні. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». 2020. № 5, Т. 2. С. 113-121.
2. Варналій З. С., Серебрянський Д. М. Вплив оподаткування прибутку на економічний розвиток України. *Економіка України*. 2010. № 5. С. 55-70.

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ**

**Будько Оксана Володимирівна**

д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансів та обліку  
Дніпровський державний технічний університет

**Шепель Аліна Владиславівна**

здобувач вищої освіти другого магістерського рівня  
Дніпровський державний технічний університет

Фінансова звітність є важливим інструментом управління організацією. Саме звітна інформація служить основним джерелом інформації для аналізу її фінансового стану та прийняття управлінських рішень. Цю інформацію генерує бухгалтерський облік, одним із завдань якого є забезпечення користувачів достовірною і своєчасною інформацією про активи і джерела їх формування, стан фінансово-господарської діяльності та результати цієї діяльності. Крім того, фінансова звітність виконує функцію контролю, яка полягає у спостереженні зовнішніх та внутрішніх органів управління за правильністю відображення інформації про діяльність бюджетної установи.

За цих умов достовірне та об'єктивне формування фінансової звітності бюджетної установи має важливе значення для здійснення контролю виконання бюджету та доцільності витрачання бюджетних коштів. Врахування особливостей діяльності бюджетної установи та відображення їх в обліку дозволить надати користувачам повну, правдиву та неупереджену інформацію про фінансовий стан, результати господарювання та виконання кошторису доходів та видатків за звітний період.

Звітність бюджетних установ включає фінансову та бюджетну звітність [1]. Згідно з Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» бюджетні установи обов'язково повинні вести бухгалтерський облік та складати фінансову звітність [2].

Нормативно-правова база, яка регулює порядок складання фінансової звітності бюджетної установи, має 4 рівні:

1 рівень – законодавчий – визначає загальні принципи складання фінансової звітності. Регулюється нормами Бюджетного кодексу України, Податкового кодексу України, Трудового кодексу України, законами України (зокрема Законом України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні»);

2 рівень – нормативний – визначає правила і принципи формування облікової політики, обліку господарських операцій. Регулюється документами Міністерства фінансів України, Національного банку України, Державної служби статистики України, Державної казначейської служби України;

3 рівень – методичний – визначає нормативну базу, якою керуються бюджетні установи у своїй діяльності. Сюди відносяться інструкції, методичні рекомендації, листи міністерств, інші документи;

4 рівень – організаційний – включає накази та розпорядження керівництва бюджетної установи.

Нормативна база, яка регулює формування фінансової звітності бюджетної установи включає такі документи (таблиця 1).

Таблиця 1

Нормативно-правові документи, які регламентують складання фінансової звітності бюджетної установи

Нормативно-правовий акт	Номер та дата затвердження
1. Бюджетний кодекс України	від 08.07.2010 р. №2456-VI
2. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні»	від 16.07.1999 № 996-XIV
3. Закон України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни»	від 03.02.2022 № 2115-IX2115
4. Порядок подання фінансової звітності	Затв. постановою КМУ від 28.02.2000 № 419
5. Порядок виконання повноважень Державною казначейською службою в особливому режимі в умовах воєнного стану	Затв. постановою КМУ від 09.06.2021 № 590
6. НП(С)БОДС 101 «Подання фінансової звітності»	Затв. наказом МФУ від 28.12.09 № 1541
7. НП(С)БОДС 102 «Консолідована фінансова звітність»	Затв. наказом МФУ від 24.12.2010 № 1629
8. НП(С)БОДС 103 «Фінансова звітність за сегментами»	Затв. наказом МФУ від 24.12.2010 № 1629
9. «Про затвердження типової форми № 5-дс «Примітки до річної фінансової звітності»	Наказ МФУ від 29.11.2017 № 977
10. Порядок заповнення форм фінансової звітності в державному секторі	Затв. наказом МФУ від 28.02.2017 № 307
11. Методичні рекомендації з перевірки порівнянності показників фінансової звітності суб'єктів державного сектору	Затв. наказом МФУ від 28.12.2017 № 1170

Відповідно до НП(С)БОДС 101 «Подання фінансової звітності» фінансова звітність бюджетної установи включає Баланс (ф. №1-дс), Звіт про фінансові результати (ф. №2-дс), Звіт про рух грошових коштів (ф. №3-дс), Звіт про власний капітал (ф. №4-дс), Примітки до річної фінансової звітності (ф. №5-дс), Додаток до приміток до річної фінансової звітності (ф. №6-дс) [3].

У Балансі відображаються активи, зобов'язання і власний капітал бюджетної установи.

У звіті про фінансові результати наводиться інформація про доходи, витрати, дефіцит (профіцит) та має такі розділи: I – Фінансовий результат діяльності, II – Видатки бюджету (кошторису) за функціональною класифікацією видатків та кредитування бюджету; III – Виконання бюджету (кошторису); IV – Елементи витрат за обмінними операціями.

У Звіті про рух грошових коштів відображається інформація про рух грошових коштів протягом звітного періоду у результаті операційної, інвестиційної та фінансової діяльності. Всі суми грошових надходжень та витрат наводяться у Звіті розгорнуто.

Звіт про власний капітал відображає інформацію про суми власного капіталу на початок і кінець звітного періоду, а також вказуються дані про збільшення або зменшення залишку власного капіталу на початок року у результаті зміни облікової політики, виправлення помилок та ін.

У Примітках до річної фінансової звітності здійснюється деталізація інформації про основні засоби, нематеріальні активи, капітальні інвестиції, виробничі запаси, фінансові інвестиції, зобов'язання, дебіторську заборгованість, грошові кошти та їх еквіваленти, розпорядників бюджетних коштів та державних цільових фондів, доходи та витрати, нестачі і втрати грошових коштів і матеріальних цінностей, будівельні контракти, біологічні активи, а також здійснюється розшифрування позабалансових рахунків.

Додаток до Приміток до річної фінансової звітності «Інформація за сегментами» складають ті суб'єкти бухгалтерського обліку в державному секторі, які складають консолідовану фінансову звітність або мають територіально відокремлені підрозділи.

Слід відзначити, що впровадження НП(С)БОДС 101 «Подання фінансової звітності» наблизило склад фінансової звітності до складу, який пропонується МСБОДС 1 «Подання фінансових звітів» [4]. Відповідно до міжнародного стандарту фінансова звітність бюджетної установи включає Звіт про фінансовий стан, Звіт про фінансові результати, Звіт про рух грошових коштів, Звіт про зміни у чистих активах/власному капіталі, Примітки до фінансових звітів.

Доцільно виділити такі етапи технології складання фінансової звітності бюджетної установи (рис. 1).

Формуванню річної фінансової звітності мають передувати такі дії:

- 1) перевірка наявності первинних документів. Це допоможе виявити документи, які не були внесені до реєстрів бухгалтерського обліку;
- 2) проведення інвентаризації майна і зобов'язань;
- 3) списання дебіторської і кредиторської заборгованості, строк позовної давності якої минув;
- 4) нарахування амортизації. Слід акцентувати увагу на тому, що амортизація не нараховується на об'єкти основних засобів, які перебувають на

тимчасово окупованій території, на території проведення антитерористичної операції або в районах проведення воєнних дій у період дії воєнного стану;

5) виправлення суттєвих помилок, виявлених під час підготовки звіту відповідно до НП(С)БОДС 125 «Зміни облікових оцінок та виправлення помилок»;

б) узагальнення облікових даних;

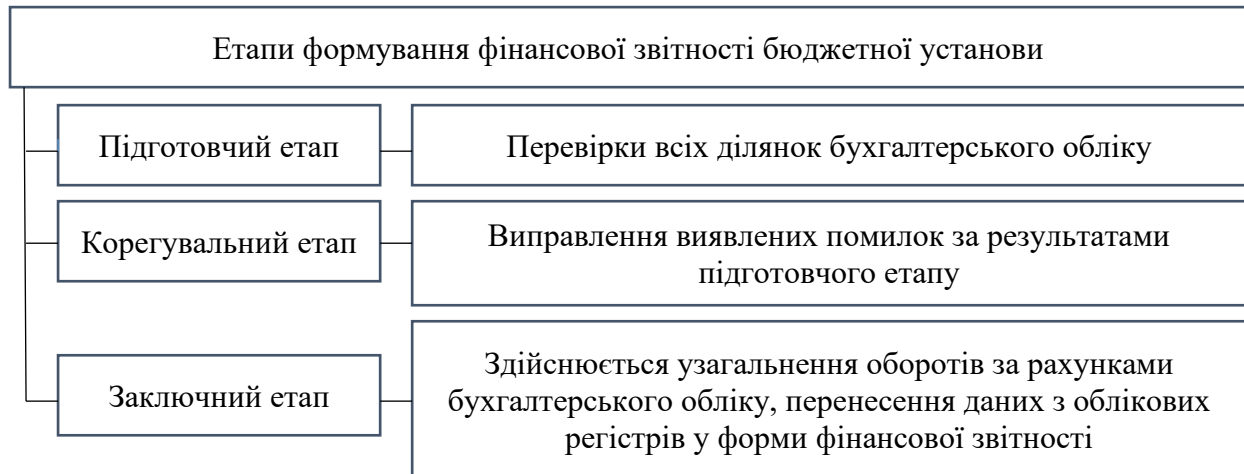


Рис. 1. Етапи формування фінансової звітності бюджетної установи

*Джерело: складено авторами*

7) розрахунок фінансового результату з використанням 7 і 8 класу Плану рахунків.

Таким чином, формування фінансової звітності є важливим кінцевим етапом процесу ведення бухгалтерського обліку. Фінансова звітність, яка складена відповідно до принципів бухгалтерського обліку, відповідає визначеним якісним характеристикам та складена згідно чинної нормативно-правової бази є основою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та, як наслідок, сприяє ефективній діяльності бюджетної установи.

### Список літератури:

1. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010 р. №2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>

2. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 року № 996- XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14/ed20180701#Text>

3. НП(С)БОДС 101 «Подання фінансової звітності», затверджене наказом Міністерства фінансів України від 28.12.09 № 1541 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0103-10#Text>

4. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку для державного сектору 1 «Подання фінансових звітів». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_013#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_013#Text)



# **УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**Диса Катерина Петрівна**

здобувачка вищої освіти

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

**Семенюк Руслана Миколаївна**

здобувачка вищої освіти

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

**Іжевський Павло Григорович**

доктор економічних наук, доцент, професор кафедри

менеджменту, фінансів, банківської справи та страхування

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

Управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності на підприємстві є важливим елементом розвитку бізнесу в умовах сучасного світу, де соціальна відповідальність стає не тільки критерієм успіху, а й вимогою споживачів та громадськості.

Управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності на підприємстві охоплює планування, розробку, виконання та контроль за програмами та проектами, для покращення соціальної відповідальності. Воно передбачає відстеження та аналіз результатів діяльності компанії у сфері соціальної відповідальності, а також взаємодію з зацікавленими сторонами, включаючи співробітників, клієнтів, постачальників та громадськість.

Основні етапи управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності на підприємстві включають:

1. Встановлення мети та цілей програми соціальної відповідальності.
2. Аналіз стану та визначення ключових проблем у сфері соціальної відповідальності.
3. Розробка стратегії та плану дій з використанням інформаційних технологій.
4. Впровадження програм та проектів.
5. Контроль та оцінка результатів [1].

Управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності дозволяє підприємствам ефективно виконувати свої соціальні обов'язки, покращувати стосунки з зацікавленими сторонами та зміцнювати свою репутацію. Крім того, такий підхід сприяє залученню більш досвідчених працівників, залученню інвестицій та розвитку нових продуктів, що відповідають вимогам споживачів.

Одним з важливих аспектів управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності є використання інформаційних технологій для моніторингу та аналізу результатів діяльності підприємства у сфері соціальної відповідальності. Наприклад, для збору даних про екологічну та соціальну відповідальність підприємства можуть використовуватися різні інформаційні системи, такі як системи енергомоніторингу, системи управління відходами, системи контролю за використанням ресурсів, системи збору даних про соціальні проекти та програми [2].

Крім того, інформаційні технології дозволяють підприємствам спілкуватися зі всіма своїми зацікавленими сторонами. Сюди відносяться споживачі послуг, працівники підприємства, громадськість та інші задіяні особи. Це може бути реалізовано через використання різних інтернет-платформ та соціальних мереж.

У підсумку, управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності на підприємстві є важливим елементом розвитку бізнесу в умовах сучасного світу. Воно дозволяє підприємствам ефективно виконувати свої соціальні та екологічні зобов'язання, залучати більше клієнтів та інвесторів, а також підвищити імідж компанії. Для досягнення цих цілей необхідно залучати нові технології та інформаційні системи, які дозволяють моніторити, аналізувати та вдосконалювати різні аспекти діяльності підприємства [3].

Загалом, управління інформаційними процесами забезпечення корпоративної соціальної відповідальності на підприємстві дозволяє забезпечувати ефективне виконання соціально-екологічних зобов'язань компанії та зміцнювати свою репутацію. Використання інформаційних технологій та систем дозволяє компанії збирати, обробляти та аналізувати дані про свою діяльність та соціальні проекти, а також спілкуватися зі своїми зацікавленими сторонами, що є важливим фактором для забезпечення стійкого розвитку підприємства в сучасному світі.

### Список літератури

1. Охріменко О., Іванова В., Соціальна відповідальність. Київ : Київ. політехн. ін-т, 2015. 173 с.  
URL: <https://doi.org/file:///C:/Users/user/Downloads/Socialna-vidpovidalnist.pdf> (дата звернення: 23.04.2023).
2. Краузе О. І., Піняк І. Л., Шпилик С. В. Соціальна відповідальність в контексті діджиталізації бізнесу. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. 2022. № 11. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2022-11-8381> (дата звернення: 23.04.2023).
3. Коваленко Є. В. Організаційно-економічний механізм управління корпоративною соціальною відповідальністю : дис. д-ра екон. наук: 08.00.03. Суми, 2018. 275 с.

# ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ МАШИНО ТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Коваленко Олександр Григорович**

викладач

Уманський національний університет садівництва

Забезпеченість роботоздатності сільськогосподарської техніки є головною проблемою для інженерно-технічної служби господарств. Це зумовлено недостатнім рівнем заводської надійності техніки та жорсткими умовами її експлуатації. На технічний стан сільськогосподарської техніки впливають конструктивні, технологічні, експлуатаційні та інші чинники.

Конструктивні чинники визначаються формами й розмірами деталей, жорсткістю конструкції, точністю взаємного розміщення поверхонь та осей спільно працюючих деталей, правильним вибором посадок, які забезпечують надійну роботу спряжень та ін.

Технологічні чинники залежать від якості матеріалів, що використовуються для виготовлення деталей, застосування відповідної термічної обробки їх та складальних робіт.

Експлуатаційні чинники залежать від дорожніх, транспортних і кліматичних умов. Вони найбільше впливають на технічний стан сільськогосподарської техніки.

В найближчій перспективі в сільському господарстві буде використовуватися техніка, яка зараз перебуває в експлуатації. Даній техніці потрібно забезпечити ефективну роботу. А тому необхідні заходи по вдосконаленню технічного сервісу на найближчі роки щодо зменшення старіння сільськогосподарської техніки. За останній час обсяги робіт по забезпеченню роботоздатності техніки перемістилися до товаровиробників. До такого виду ремонтних робіт можна віднести, заміна деталей та вузлів [1].

Такі ремонтні роботи проводиться з використанням штатного інструменту, і їх можливості обмежені. Весь процес зводиться до розбирання, заміни зношених деталей на запасні частини з наступним складанням і випробуванням відремонтованих деталей на машині під час роботи [2].

Для більш складних ремонтних робіт, таких як регулювання гідравлічної, паливної апаратури, механічної обробки необхідно звертатися в сервісний центр, або майстерню господарства, якщо така є. При ремонті сільськогосподарської техніки витрати на запасні частини становлять 50-70% собівартості. Собівартість відновлення зношених ремонтпридатних деталей не перевищує 30-50% вартості нових. Виходячи з цього можна зробити висновок, що при прийнятному рівні рентабельності відпускна ціна капітально відремонтованих машин, у яких використовують відновлені деталі, може бути на 30-40% нижче ціни нових [3].

Дослідженнями встановлено, що у тракторах, які вибраковуюються є до 45% деталей придатних до експлуатації без ремонту, до 50% що підлягають відновленню і до 9% непридатних до відновлення.

Це свідчить про доцільність організації й розвитку ринку старої техніки як джерела фонду деталей для відновлення [4].

Профілактичні і ремонтні роботи – складова виробничого процесу технічної підготовки сільськогосподарської техніки. Ремонт і технічне обслуговування машин можливі із застосування сучасних технологій та засобів [5].

До факторів, які характеризують рівень технічного сервісу машин можна віднести: якість проведеного технічного обслуговування і ремонту, кваліфікація механізаторів, якість паливо-мастильних матеріалів, рівень застосування діагностування, рівень ремонтно-обслуговуючої бази та якість зберігання техніки.

Встановлено, що перший із вказаних факторів є самим важливим. Коефіцієнт його вагомості дорівнює 1, в той час як вагомість якості зберігання всього 0,3 [6].

Таким чином, організаційна система сервісу у нових умовах повинна базуватися на двох складових:

по-перше, на створених виробництвах, корпоративних і холдингових структурах, що визначають свою технічну політику, у тому числі й у сервісі. Посилення фінансової відповідальності фірм за сервіс є основою збільшення продажу техніки й запасних частин, тобто вигода фірм жорстко зв'язана не тільки із продажем, але й забезпеченням працездатності машин, як основи одержання прибутку сільськогосподарськими підприємствами й відповідно росту обсягів купівлі й сервісу машин;

по-друге, на регіональних машинобудівних фірмах, що розвиваються, і інших виробниках техніки й комплектуючих вузлів. Для них головний критерій – збільшення кількості продажів машин і запасних частин, активний вплив на організацію сервісу своєї продукції, а отже, на одержання прибутку сільськогосподарськими підприємствами.

Важлива складова стратегії технічного сервісу – організація ремонту техніки, підвищення якості ремонту вузлів і агрегатів як основа підвищення надійності відремонтованої машини. При цьому основу підвищення якості становлять нові технології й обладнання для ремонту.

### **Список літератури:**

1. Паніна В.В., Михальчук М.В. Технічний сервіс сільськогосподарської техніки. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали II Міжнар. наук.- практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 02-27 листопада 2020 р.). Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С.539-543

2. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: підручник. Київ : Знання, 2004. 478 с.

3. Сітковська А. О., Савенко О. А., Капуста М. Ю. Технічне забезпечення аграрних підприємств як фактор підвищення конкурентоспроможності. *Агросвіт*. 2022. № 1. С. 53–57. (дата звернення: 31.05.2023). DOI: 10.32702/2306-6792.2022.1.53.

4. Паніна В.В., Баришенський І.Г. Технічний сервіс сільськогосподарської техніки фермерських господарств. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали III Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 01-26 листопада 2021 р.). Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 520-523

5. Дашивець Г. І., Паніна В. В., Бондар А. М. Вплив рівня виробничих ресурсів на якість ремонту машин. *Науковий вісник ТДАТУ*. Мелітополь : ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1. 10 с. DOI: 10.31388/2220-8674-2021-1-20.

6. Komar A.S. The influence of technological characteristics of the udder of cows on suitability for machine milking. *Науковий вісник ТДАТУ*. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1.

## МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО В ГАЛУЗІ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ

**Собкова Наталія Дмитрівна**

К.е.н., доцент кафедри фінансів і кредиту  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Міжнародне співробітництво у державному фінансовому контролі має велику актуальність та необхідність у сучасному світі. Воно допомагає: зменшити ризик корупції та незаконного використання державних коштів; покращити ефективність використання державних ресурсів; здійснити протидію глобальним фінансовим загрозам; забезпечити фінансову дисципліну, уникнення перекручень у фінансових звітах та збалансовану фіскальну політику, що підвищує довіру інвесторів та сприяє економічному зростанню.

Міжнародне співробітництво між країнами у сфері державного фінансового контролю здійснюється за допомогою різноманітних форм та механізмів, а саме:

- взаємний обмін інформацією: країни можуть співпрацювати шляхом обміну фінансовою інформацією та даними про контрольні заходи. Це може включати обмін звітами про аудит, фінансові звіти державних установ, інформацію про виявлення фінансових порушень та корупції. Такий обмін інформації сприяє виявленню та розслідуванню фінансових злочинів та сприяє забезпеченню прозорості та відповідальності [1];

- спільні аудити: проведення між країнами спільних аудиторських перевірок та оцінка ефективності фінансового контролю. Це дозволяє обмінюватись досвідом та найкращими практиками, а також забезпечує більш об'єктивну оцінку системи контролю;

- міжнародні організації: співпрацювати через міжнародні організації, такі як Міжнародний валютний фонд (МВФ), Всесвітня банківська група, Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та інші. Ці організації можуть надавати фінансову технічну допомогу, консультації та навчання з питань фінансового контролю [2];

- угоди про співробітництво: країни можуть укладати двосторонні або багатосторонні угоди про співробітництво у сфері державного фінансового контролю. Ці угоди можуть включати взаємну допомогу в розслідуванні фінансових злочинів, обмін інформацією, навчання та підтримку в удосконаленні систем контролю [3];

- форуми та конференції: організація форумів та конференцій є важливим механізмом співробітництва. Вони надають можливість представникам різних країн обговорювати актуальні питання фінансового контролю, ділитися досвідом та встановлювати партнерські зв'язки.

Усі ці форми міжнародного співробітництва спрямовані на підвищення ефективності державного фінансового контролю, боротьбу з корупцією та забезпечення стабільності фінансової системи в міжнародному контексті.

Міжнародна співпраця контролюючих органів в Україні є важливим аспектом роботи в сфері державного фінансового контролю. Основні органи фінансового контролю в Україні, такі як Державна аудиторська служба, Державна служба фінансового моніторингу та Національне агентство з питань запобігання корупції, активно залучаються до міжнародної співпраці на різних рівнях. Ось деякі приклади міжнародної співпраці контролюючих органів України:

1. Співпраця з міжнародними організаціями: Україна співпрацює з різними міжнародними організаціями, такими як Міжнародний валютний фонд (МВФ), Всесвітня банківська група, Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) тощо. Ці організації надають фінансову технічну допомогу, консультації та експертну підтримку для підвищення ефективності контролю та впровадження найкращих практик [4].

2. Обмін інформацією та досвідом: контролюючі органи України співпрацюють з аналогічними органами інших країн у сфері обміну інформацією та досвідом. Це може включати обмін фінансовими даними, звітами про аудит, методологіями контролю, а також організацію спільних семінарів, тренінгів та нарад.

3. Спільні аудити та розслідування: контролюючі органи України можуть проводити спільні аудиторські перевірки та розслідування з аналогічними органами інших країн. Це сприяє обміну досвідом, виявленню та розслідуванню фінансових порушень та корупції [5].

4. Участь у міжнародних проектах: контролюючі органи України беруть участь у різних міжнародних проектах, спрямованих на підвищення ефективності фінансового контролю, зокрема:

- проект «Підтримка аудиту та внутрішнього контролю в Україні» (EU AUDIT). Цей проект, який фінансується Європейським Союзом, спрямований на підтримку розвитку системи аудиту та внутрішнього контролю в Україні. В рамках проекту проводяться тренінги, семінари, консультації та обмін досвідом з європейськими експертами [6];

- проект «Боротьба з корупцією в Україні» (USAID Антикорупційна програма). Цей проект, який реалізується за підтримки Агентства США з міжнародного розвитку (USAID), спрямований на підвищення ефективності боротьби з корупцією в Україні. В рамках проекту проводяться навчальні заходи, тренінги та консультації щодо антикорупційних заходів та політик [8];

- програма «Транспарентність, акаунтабіліті, управління» (TAM). Ця програма, яка реалізується Українською федерацією спілок роботодавців за підтримки Європейського Союзу, спрямована на підвищення транспарентності та управління у сфері бізнесу та державного сектору. В рамках програми проводяться тренінги, конференції та обмін досвідом з міжнародними експертами [7];

- проект «Підтримка розвитку аудиту та контролю в Україні» (IRZ). Цей проект, реалізований Інститутом міжнародного права (IRZ) за підтримки

Федерального міністерства фінансів Німеччини, спрямований на розвиток аудиторської та контрольної діяльності в Україні. В рамках проекту проводяться семінари, тренінги та консультації з німецькими експертами тощо[8].

Таким чином, роль міжнародних організацій у підтримці розвитку ефективних систем контролю є надзвичайно важливою. Вони виступають в якості ключових акторів, які надають фінансову, технічну та експертну допомогу країнам для покращення їх систем контролю. Дослідження відображають кілька аспектів ролі міжнародних організацій у підтримці розвитку ефективних систем контролю, а саме:

1) фінансова підтримка: міжнародні організації надають фінансову допомогу для розвитку і вдосконалення систем контролю в країнах. Це може включати фінансування проектів, надання грантів та позик, а також асигнування коштів на здійснення конкретних реформ та заходів;

2) технічна підтримка: міжнародні організації надають технічну експертизу та консультації з розвитку та впровадження ефективних систем контролю. Вони можуть допомогти у встановленні нормативно-правової бази, розробці методологій, навчанні кадрів, впровадженні сучасних інформаційних систем та інших аспектів системи контролю;

3) експертна підтримка: міжнародні організації залучають своїх експертів для співпраці з країнами у розвитку ефективних систем контролю. Це може включати проведення аудиторських перевірок, оцінку систем контролю, розробку рекомендацій та надання конкретних рішень для покращення контрольних механізмів;

4) обмін досвідом та найкращими практиками: міжнародні організації створюють платформи для обміну досвідом та найкращими практиками у сфері контролю. Це може бути через проведення семінарів, конференцій, тренінгів, розробку посібників та звітів, які допомагають країнам впроваджувати ефективні методи та стратегії контролю;

5) моніторинг та оцінка: міжнародні організації проводять моніторинг та оцінку систем контролю в країнах для визначення їхньої ефективності та ідентифікації проблемних сфер. На основі цього аналізу вони можуть розробити рекомендації та плани дій для покращення систем контролю.

Отже, в цілому, міжнародні організації грають важливу роль у підтримці розвитку ефективних систем контролю, допомагаючи країнам у забезпеченні прозорості, ефективності та відповідальності у використанні публічних коштів та ресурсів.

### Список літератури

1. Мазаракі А., Волосович С. Домінанти інституційної модернізації фінансової системи України. *Вісник КНТЕУ*. 2016. № 1. С. 5-23.
2. Чугунов І., Пасічний М. Фінансова політика України в умовах глобалізації економіки. *Вісник КНТЕУ*. 2016. № 5. С. 5–18.



3. Bardash S., Baraniuk Yu. Financial audit as a part of state administration in Ukraine: condition and public need. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2016. № 2 (2). P. 5–14.
4. Дешко Л., Баранюк Ю. Метаморфоза організаційно-правових засад та практики митного контролю імпорту як об'єкта державного аудиту. *Підприємництво, господарство і право*. 2017. № 10. С. 135–141.
5. Ukraine PEFA 2022: Звіт про виконання державного управління фінансами. Світовий банк. 2021. 100 с. URL: <https://pefa.org/assessments/ukraine-2021>
6. Лімська декларація керівних принципів державного аудиту: IX Конференція Міжнародної організації вищих контрольних органів від 1 січня 1977 року. ІНТОСАІ. URL: [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/604\\_001](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/604_001)
7. Хіт-парад перемог: матеріали міжнародної аудиторсько-консалтингової компанії «Бейкер Тіллі Україна». 2017. 41 с. URL: <http://www.bakertilly.ua/news/id1286>
8. Підсумки аудиторських заходів в ЄС: річний звіт за 2022 рік // Європейський суд аудиторів. Люксембург: Публікаційне бюро Європейського Союзу, 2023. 60 с. URL: [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/AAR\\_14/AAR\\_14\\_EN.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/AAR_14/AAR_14_EN.pdf)

# ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ НА ПЕРІОД ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

**Фатальчук Андрій Віталійович,  
Ткач Іван Миколайович,**  
д. е. н., професор,

**Ткач Микола Ярославович,**  
д. е. н., с.н.с.,

**Розумний Олег Дмитрович,**  
Національний університет оборони України імені Івана Черняховського  
м. Київ, Україна

**Вступ.** З лютого місяця після повномасштабного вторгнення Російської федерації на Україну, Міністерство фінансів України почало продавати військові облігації. Назву саме “військові облігації” вони отримали тому, що розміщуються під час воєнних дій (війни), сприяють накопиченню коштів на ведення війни і водночас дають можливість громадянам країни усвідомити свою причетність до військових дій. Кошти від облігацій використовують для підтримки оборони та економіки України під час воєнного стану. Станом на 30 серпня цього року від продажів таких облігацій вдалося залучити до державного бюджету на суму майже чотири мільярди гривень. Ці гроші йдуть прямісінько в держбюджет і покривають потреби країни в умовах війни.

Військові облігації в Україні – це державні облігації, які випускає Міністерство фінансів України, є певним різновидом облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП), тобто цінні папери, емітентом виступає держава в особі Міністерства фінансів України.

Військові облігації відрізняються від звичайних ОВДП наявністю цільового призначення – для потреб обороноздатності України та потреб держави на період правового режиму воєнного стану на території України.

**Метою** даної роботи є дослідження впровадження військових облігацій в Україні як інвестиційного інструменту підтримки державного бюджету на період дії правового режиму воєнного стану.

**Матеріали і методи.** Відтак питання впровадження військових облігацій в Україні як інвестиційного інструменту підтримки державного бюджету на період дії правового режиму воєнного стану щодо забезпечення сил оборони ресурсами у воєнний час відповідно до потреб зводиться до питання обороноздатності, а саме: оцінювання воєнно-економічної спроможності країни. Управління військовими облігаціями вимагає наявності системи індикаторів та відповідних методик щодо збору, аналізування та інтерпретації

даних. Тому задача вироблення методичних підходів щодо оцінювання воєнно-економічної спроможності країни в інтересах власників та керівників відповідних спроможностей, в межах системи управління розвитком спроможностей є надзвичайно актуальною в наш час.

**Результати та обговорення.** Військові облигації відрізняються від інших, тим що їх випускає держава виключно для внутрішнього ринку капіталів. Тобто держава бере на себе зобов'язання повернути вам гроші у певний термін. Особливість саме військових облигацій у тому, що кошти, які ви віддаєте у борг, підуть на потреби у військовій галузі.

Проте українське законодавство не встановлює, на що саме мають іти ці гроші. Тому отримані від військових облигацій кошти йдуть напряму до держбюджету, а звідти вже розподіляються на різні фінансові потреби в умовах воєнного стану. Виходить, саме ваші гроші можуть піти на придбання нової зброї, екіпірування для армії або на соціальні виплати нужденним.

У мирний час держава також випускає облигації – вони фактично працюють так само. За допомогою продажу облигацій покривають дефіцит у бюджеті.

Одна облигація в гривні коштує тисячу гривень, в доларах США – тисячу доларів, а в євро – тисячу євро. Але фактично ви купуєте її трохи дешевше: тисяча – це та сума, яка вам повернеться вже разом з відсотками.

Дохід від гривневих облигацій на три місяці становить 9,5%, на шість місяців – 10%, на рік – 11% і на півтора року – 11,5%. За доларовими облигаціями дохід буде 3,7% (можна взяти тільки річні), а в євро – 2,5% (можна взяти тільки на 8 місяців).

Міністерство фінансів продає банкам і брокерам облигації на певних умовах, які щотижня можуть змінюватися залежно від попиту або інших факторів. До прикладу, 2 червня Нацбанк підвищив облікову ставку з 10% до 25% — це зробили для того, щоб посилити інтерес до гривневих активів. Цим НБУ стимулює банки та фінансові установи робити депозити вигіднішими для вкладників. Це потрібно, щоб боротися з інфляцією.

Система використовується як засіб боротьби з інфляцією, оскільки гроші вилучаються з обігу до кінця війни. Заклики купити військові облигації часто звертаються до совісті та патріотизму громадян. Уряд випускає облигації, ціна яких, як правило, нижча за ринкову, і які ранжуються в широкому ціновому різновиді, що робить їх доступними для всіх громадян. Це цінні папери держави, випущені урядом для підтримки оборони та економіки України під час війни. Майже як депозит, але не в банк, а в країну з гарантованим поверненням грошей з відсотками.

Варто відзначити, що особливостями інвестицій у військові облигації є:

- ✓ безоплатність податків із доходів від цінних паперів для фізичних осіб;
- ✓ мінімальний поріг входу — 1000 грн (1 облигація) ;
- ✓ спрощеність верифікації інвесторів;

- ✓ можливість укладати угоди (фінансові операції) під заставу облігацій;
- ✓ купівля в різних валютах;
- ✓ відсутність брокерської комісії.

Уряд України використав численні методи, щоб урятувати економіку від колапсу під час війни. Наприклад, пов'язало інноваційні засоби додаткового фінансування (такі як криптовалюта та NFT) з використанням старих добрих військових облігацій.

Якщо порівнювати дохід від банківського депозиту та облігацій, то це приблизно однакова відсоткова ставка. Натомість у військових облігацій є кілька переваг.

Наприклад, з державних облігацій не потрібно платити податки. Тоді як від доходу за банківським депозитом вам доведеться заплатити податки в розмірі 19,5% від отриманої суми.

Водночас військові облігації гарантовані державою. Тобто фактично купують їх у держави, а банк виступає тут як посередник. Тому держава ж і гарантує повернення вкладених коштів та обіцяного доходу. Ще одна перевага – не потрібно підтверджувати джерело походження коштів, які затрачено на військові облігації. У деяких випадках – особливо з депозитами на великі суми – доведеться підготувати документ, що засвідчить, що добуті кошти законним шляхом.

Купити облігації може будь-хто, зокрема й ті, хто живуть в Україні, але мають громадянство іншої країни. Придбати їх може як бізнес, так і громадяни. Найпростіше купити облігації в банках та у брокерів.

Військові облігації в Дії: як працює нова послуга в за стосунку Дія доступна нова послуга – купівля військових облігацій. Це цінні папери, що випускає держава під час воєнного стану. Відтепер їх можна придбати в Дії та допомогти наблизити перемогу України.

Вартість однієї військової облігації. Вони різняться за:

- датами виплат – на строк до 1,5 року;
- відсотками доходу – від 11 до 16 відсотків річних;
- назвами на честь тимчасово окупованих міст та територій – Херсону, Мелітополя, Маріуполя, АР Криму тощо.

Дія не продає облігації самостійно. Застосунок лише допомагає придбати облігації в одного із партнерів – банків та ліцензованих брокерів. Тож як купити облігації в Дії?

- оновіть застосунок до останньої версії;
- у Послугах знайдіть Військові облігації;
- оберіть тип облігацій за назвою українських міст чи територій;
- виберіть банк чи брокера, у якого хочете купити облігації;
- вкажіть кількість облігацій;
- введіть контактні дані і оберіть картку «Підтримки, на яку отримаєте виплати через деякий час;
- перевірте та відправте запит до обраного партнера;

- підпишіть документи на відкриття рахунку в цінних паперах і оплатіть облигації;

- очікуйте на сповіщення від Дії. Зарахування на рахунок в цінних паперах відбувається протягом трьох робочих днів.

Дія повідомить, коли облигації надійдуть на ваш рахунок у цінних паперах.

Послуга реалізована Міністерством цифрової трансформації України спільно з Міністерством фінансів України, Національною Комісією з цінних паперів та фондового ринку й Національним банком України.

Кожен банк виставляє якісь свої умови продажу облигацій. Комісія в різних установах також відрізнятиметься, як і процедура оформлення угоди. Деся доведеться приїжджати у відділення, в інших випадках – можна оформити все онлайн. Усе робиться за пару кліків – спочатку вам відкриють спеціальний рахунок, а потім можна буде обрати валюту та кількість місяців, на яку ви готові позичити гроші.

Під час придбання військових облигацій, громадяни отримують від держави гарантію повернення всієї суми інвестиції та виплату відсотків, а також фіксуєте свою дохідність на весь період випуску цінних паперів.

Міністерство фінансів України випустило військові облигації із процентною ставкою 10-11%. Кожна річна облигація має номінальну вартість 1000 українських гривень (24,80 фунта стерлінгів; 25,27 долара США). Облигації варіюються від короткострокових до довгострокових (від кількох місяців до кількох років).

Їхня фактична ціна може бути трохи нижчою залежно від типу облигації. У той самий час деякі банки можуть стягувати додаткову комісію обслуговування цінних паперів. Військові облигації продаються як у гривнях, так і у доларах/євро. Виторг від продажу цих облигацій йде на потреби Збройних Сил України.

Громадяни України можуть робити покупки онлайн через офіційні сайти банків. Проте деякі банки можуть мати обмеження за мінімальною сумою купівлі.

Державні облигації реалізуються за допомогою регулярного аукціонного продажу через Національний банк України (НБУ). Прибутковість на аукціонах зазвичай вища, ніж прибутковість на вторинному ринку.

Купівля військових облигацій потребує відкриття фінансового поточного рахунку та спеціального банківського рахунку для цінних паперів. Щодо документів, фізичні особи повинні надати посвідчення особи та ПН. Установам потрібні додаткові документи. Спеціальні вимоги також можуть застосовуватись до покупців-нерезидентів. Процедура досить проста:

- відкрити рахунок цінних паперів;
- підпис договору про посередництво;
- банк купує облигації від вашого імені та розміщує їх на вашому рахунку;
- пізніше ви можете продати свої військові облигації на вторинному ринку або використовувати їх як заставу для кредиту;
- ви не сплачуєте прибутковий податок із відсотків, які отримуєте.

Оскільки багато банків дозволяють витратити лише великі суми на військові облігації, таких операцій може знадобитися допомогу особистого менеджера. Деякі установи також приймають запити на покупку лише в автономному режимі у відділенні. Клієнти повинні звернутися до свого банку для отримання докладної інформації. Корисні посилання з комісіями та умовами від провідних українських фінансових установ.

Найбільша хвиля інвестицій у військові ОВДП була у березні та першій половині квітня 2022 року. Зараз темпи залучення коштів більш стримані.

Нова хвиля інтересу очікується за рахунок відкриття можливості для інвестування в папери іноземцями. Міністерство фінансів, НБУ та учасники ринку зараз працюють над тим, щоб забезпечити швидку та зрозумілу інфраструктуру для масового входу на ринок нерезидентів. Багато людей у всьому світі заповнили соціальні мережі, матимуть змогу купити частину державних боргових цінних паперів у уряду України.

У банках та брокерських компаніях, які скасували комісії за придбання облігацій, не приховують, що зробили це задля підтримки держави.

**Висновки.** Військові облігації – це інвестиційний інструмент підтримки державного бюджету, доступний для громадян, бізнесу та іноземних інвесторів. Кошти від облігацій, залучені в Державний бюджет України, використовуються на безперебійне забезпечення фінансових потреб держави в умовах воєнного стану – соціальні та оборонні. Від якості залучення інвестиційного інструменту підтримки державного бюджету залежить ступінь обороноздатності країни. Кожна облігація внутрішньої державної позики є ресурсом, який забезпечуватимуть діяльність з метою досягнення поставлених мети та цілей. Від складності поставленої мети буде залежати складність і масштаби діяльності, а також об'єми залучених ресурсів.

Отже, вище керівництво держави, під час залучення військових облігацій, має інструмент підтримки державного бюджету який дозволяє наповнити казну країни ресурсами або воєнно-економічні спроможності обороноздатності. Нарощення національних економічних спроможностей на період дії правового режиму воєнного стану в Україні.

### Список літератури

1. Жупінський П.О. Альтернативи ресурсного забезпечення потреб оборони / П.О. Жупінський, О.В. Ригорчук, В.А. Шемчук // К.: ЦВПтаПБ, “Оборонний вісник” 2019 р., №10. – С. 16-19.

2. Закон України “Про правовий режим майна у Збройних Силах України” від 21 вересня 1999 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 48. – Ст. 407.

3. Наказ Міністерства оборони України “Про внесення змін до паспорта бюджетної програми на 2021 рік” від 07.06.2021 № 159. Вилучено з [https://www.mil.gov.ua/content/mou\\_orders/mou\\_2021/mou\\_159.pdf](https://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/mou_2021/mou_159.pdf)

4. Фатальчук А.В. Шляхи вдосконалення автоматизація бухгалтерського обліку у військовій частині / А.В. Фатальчук, Ю.С. Блінов, В.В. Корчицький // The 9th International scientific and practical conference —Priority directions of science and technology development (May 16-18, 2021) SPC — Sci- conf.com.ua, Kyiv, Ukraine. 2021. – С. 1149-1152

## **HR-БЕНЧМАРКІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗРОСТАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

**Шевченко Олена Миколаївна,**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економіки, підприємництва та маркетингу,  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,  
м. Полтава, Україна

Глобалізація, зміна споживчої поведінки, диджиталізація – тренди сучасності, які спонукають компанії на пошук нових конкурентних моделей управління бізнесом. Епоха цифрових технологій перевертає свідомість менеджерів та диктує необхідність пошуку нових й адаптації наявних моделей управління, які є основою майбутньої конкурентоздатності. Тому для адаптації до швидких трансформаційних процесів в економіці, стрімкого зростання обсягів знань, якими необхідно ефективно оперувати для досягнення високого рівня конкурентоздатності на регіональному, національному та світовому ринках для підприємств особливо важливим стає необхідність більш раціонального використання трудових ресурсів та впровадження сучасних підходів до управління професійним розвитком персоналу. Світовий досвід свідчить, що одним з таких інструментів управління персоналом є HR-бенчмаркінг.

Аналіз та вивчення наукової літератури свідчить, що HR-бенчмаркінг являє собою систематичний процес, спрямований на оцінку альтернатив, реалізацію стратегій та удосконалення характеристик конкурентного трудового потенціалу на основі вивчення успішних HR-стратегій закордонних підприємств. Зазвичай за зразок приймають «найкращі» результати та практики, які використовуються прямими конкурентами та компаніями, що працюють в інших подібних галузях, для виявлення компанією можливих способів удосконалення результатів та методів роботи HR-служб.

Для вивчення світових практик оцінки HR-служб та визначення їх як еталонних в ході HR-бенчмаркінгу аналізуються HR-метрики, тобто показники, що дозволяють виміряти та зіставити основні HR-процеси компанії, а також оцінити ефективність управління персоналом та результативність праці самого персоналу.

Аналіз наукової літератури та світової практики свідчить, що існує декілька підходів до класифікації HR-метрик. Так, американський науковець Дебра Коген пропонує групувати дані показники у залежності від їх дії у часі за трьома напрямками: історичні, поточні та прогнозні [1]. Консультанти компанії Hudson виділяють чотири групи метрик, виходячи з джерел інформації, що аналізуються:

- загальні статистичні дані, що характеризують людські ресурси компанії;
- метрики HR-ефективності: показники, що використовуються для оцінки якості людських ресурсів та ефективності їх використання;



– метрики, за допомогою яких оцінюють ефективність роботи спеціалістів або відділів;

– метрики, що оцінюють ефективність роботи HR-департаменту [2].

Цікавим є досвід консультантів компанії Ernst&Young, які рекомендують використовувати HR-метрики, класифікуючи їх за напрямками HR-процесів [3] (табл. 1).

Таблиця 1

**Класифікація HR-метрик за напрямками HR-процесів (за методикою компанії ernst&young)**

Назва напрямку	Метрики, що використовуються	Особливості використання
Організаційна ефективність	Виручка/прибуток на співробітника, дохід від інвестування в людський капітал, норма керованості, відсоток найбільш продуктивних співробітників, відсоток керівників від загальної кількості персоналу тощо.	Дозволяють у динаміці оцінити ріст компанії, її ефективність організації.
Пільги та винагородження	Співвідношення найбільш високого рівня оплати до найбільш низького, співвідношення середнього рівня оплати керівників до середнього рівня оплати рядових співробітників, число посад, що відповідають середньорічному по рівню оплати, структура системи винагородження тощо.	Дозволяють у динаміці оцінити величину диференціації в оплаті праці в компанії, її відповідність референтному ринку, гнучкість бюджету на оплату праці.
Ефективність рекрутингу та введення в посаду	Відсоток внутрішнього найму, час на заміщення однієї посади, середнє число кандидатів на одну посаду, процент прийняття пропозицій про роботу, середня швидкість просування нових працівників.	Дозволяють у динаміці оцінити ступінь розвитку кадрового резерву, широту вибору кандидатів, ефективність

Навчання та розвиток персоналу	Відсоток працівників, що пройшли навчання у звітному періоді, відсоток затрат на навчання персоналу у загальному HR-бюджеті, середня кількість днів у році на навчання одного співробітника тощо.	Дозволяють у динаміці оцінити ступінь охоплення співробітників навчальними заходами, доступність, економічну ефективність навчальних програм, питомі затрати часу та коштів на навчання та розвиток персоналу
Ефективність утримання працівників	Плинність кадрів (загальна, викликана звільненням по власному бажанню, політикою компанії, серед новачків, серед працівників на ключових посадах) тощо.	Дозволяють у динаміці оцінити ефективність існуючої кадрової політики
Ефективність інформаційної системи	Відсоток HR-операцій, що не вимагають паперового оформлення, відсоток HR-питань, відповіді на які можна знайти на веб-ресурсах тощо.	Дозволяють оцінити ступінь автоматизації HR-процесів
Ефективність HR-функцій	HR-бюджет на одного співробітника/загальні видатки, співвідношення числа співробітників HR та загальної чисельності персоналу, рівень аутсорсингу HR-функцій тощо	Дозволяють у динаміці оцінити питомих затрат на управління персоналом, ефективність HR-функцій, цінність HR для організації

Слід зазначити, що універсального набору метрик не існує. Набір HR-метрик, що застосовуються залежить від пріоритетних цілей компанії, стадії її розвитку, особливостей сфери, у якій ведеться бізнес.

Вимірювання HR-метрик та їх моніторинг мають вирішальний вплив на розвиток компанії, вони важливі як для керівника компанії, так й для самих HR-служб. HR-метрики стають не просто бізнес-перевагою, а необхідністю для

будь-якої HR-команди, яка прагне створити надійну бізнес-стратегію на основі даних для своєї компанії. Отже, можна виділити основні позитивні риси застосування HR-метрик:

– дозволяють керівнику та HR-фахівцям вирішувати робочі питання на основі реальних даних, а не суб'єктивних вражень.

– допомагають своєчасно визначити недоліки управління компанією, що потребують негайного виправлення, наприклад, проводити оптимізацію персоналу, або робити ефективнішою роботу кожного працівника.

– надають об'єктивні дані самим співробітникам HR, що допомагає їм адекватно оцінювати свою роботу.

Таким чином, HR-бенчмаркінг дозволяє підприємствам формувати стійку кадрову стратегію, яка полягає у запозиченні досягнень провідних організацій та безперервній роботі над виявленням та усуненням слабких сторін. Застосування HR-бенчмаркінгу сприяє підвищенню конкурентоздатності підприємства, розробці власних HR-метрик, формуванню моделі компетенцій та мотиваційного профілю, підвищенню продуктивності праці.

### Література:

1. Debra J. Cohen (2017), SHRM Human Resource Curriculum: An Integrated Approach to HR Education. URL: [http://www.shrm.org/academicinitiatives/universities/teachingresources/Documents/2013\\_SHRM%20HR%20Curriculum%20Guidelines%20and%20Templates\\_View%20Only\\_FINAL.pdf](http://www.shrm.org/academicinitiatives/universities/teachingresources/Documents/2013_SHRM%20HR%20Curriculum%20Guidelines%20and%20Templates_View%20Only_FINAL.pdf)

2. 20 основних HR-метрик. URL: <https://platrum.ru/blog/20-osnovnyh-hr-metrik>

3. 15 HR-метрик для CEO компанії. URL: <https://hurma.work/blog/06-2021-15-hr-metryk-dlya-ceo-kompaniyi/>

4. Kazak O.O., Shevchenko O.M. (2018) HR-benchmarking as an innovative tool of personnel management in Ukraine. *International Journal of Engineering & Technology*. Vol. 7. № 4.8. P. 492-496.

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ПОЛІЦІЇ**

**Юрченко Антон**

Студент 3 курсу спеціальності «Економіка»

Науковий керівник:

Ковтун Галина Іванівна

старший викладач

кафедри бізнес-економіки та адміністрування

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Розвиток Національної поліції України сьогодні відбувається відповідно до загальноєвропейської концепції налагодження тісної взаємодії поліції та громади. Доктринальна зміна підходів до засад поліцейської діяльності передбачає все більш широке залучення до сприяння поліції недержавних інституцій – активних громадян (волонтерів поліції), громадських об'єднань, медіа та лідерів думок.

У свою чергу, подальша цифровізація суспільного життя у сукупності з розвитком ІТ-технологій переконливо свідчить про зростання ролі цифрового простору в житті кожної людини. Відповідно, забезпечення безпеки цифрового простору поступово стає невідкладним завданням для Національної поліції. Незважаючи на переваги і можливості, що надає цифровий простір, зокрема, щодо швидкого і легкого доступу до інформації, електронного документообігу, онлайн-замовлень, розваг, роботи, фінансових операцій тощо, він також став новим простором для правопорушень. Потерпілими від таких діянь можуть бути як фізичні та юридичні особи, так і держава.

Впровадження цифрових технологій у діяльність Національної поліції зумовлене необхідністю протистояти злочинному світу, який дедалі краще озброюється. Кримінальний світ активно використовує останні досягнення четвертої промислової революції: штучний інтелект, дрони, технології блокчейну, тощо, а наслідки злочинів стають все більш масштабними та тяжкими, що необхідно враховувати у роботі поліції. До сучасних поліцейських структур висувається нова вимога — бути відкритими та прозорими для громадян. Цифрові технології дозволяють органам поліції ефективно виконувати свої обов'язки задля підвищення довіри громадян і зниження ймовірності корупції.

Щоб ефективно боротися і з традиційною, і з кіберзлочинністю, правоохоронним органам не можна відставати, а краще йти крок перед правопорушниками у використанні технічних досягнень. Перевагою поліції буде насамперед збирання та обробка величезного обсягу даних, багато з яких накопичуються вже зараз, але не обробляються і не використовуються. При цьому на перший план виходить предиктивна поліцейська діяльність.

Нова галузева програма інформатизації системи МВС та ЦОВВ зосереджена на розбудові публічних сервісів єдиної інформаційної системи МВС, упровадженні та модернізації національних електронних інформаційних ресурсів як складових ЄІС МВС, створенні інноваційної інфраструктури органів системи МВС. Також слід зазначити, що реалізація галузевих проєктів інформатизації закріплена у розпорядженні Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 365-р, яким схвалено такі проєкти цифрової трансформації системи Міністерства внутрішніх справ України на період до 2023 року:

- Єдиний Державний реєстр територіальних громад;
- Єдиний реєстр зброї;
- «Безпечна країна»;
- Поліцейські послуги (My Pol);
- «Система 112»;
- Модернізація електронних інформаційних ресурсів у сфері безпеки дорожнього руху;
- Єдина база сил цивільного захисту;
- Реєстр відомостей про статус особи у кримінальному провадженні та судимості;
- Єдиний сервіс ідентифікації фізичних осіб;
- Розвиток сервісів для осіб, що перетинають державний кордон;
- Система планування та управління об'єднаними силами із забезпечення громадської безпеки та ліквідації надзвичайних ситуацій;
- Модернізація загальнодержавної автоматизованої системи централізованого оповіщення;
- Територіальна автоматизована система централізованого оповіщення;
- Створення підсистеми Статистики та аналітики Єдиної інформаційно-аналітичної системи управління міграційними процесами в Україні;
- Модернізація підсистеми Реєстрації місця проживання Єдиної інформаційно-аналітичної системи управління міграційними процесами в Україні;
- Автоматизація ділових процесів працівників прикордонної служби.

Отже, в умовах цифровізації поліція використовує все більш складні технології, які можуть нести потенційну загрозу інформаційній безпеці громадян та нормам суспільної моралі. Для того, щоб запобігти формуванню негативних тенденцій, суспільство має стежити, чи є діяльність поліції максимально відкритою та підконтрольною. Етичні проблеми, пов'язані з роботою поліції, можуть бути вирішені за допомогою вдосконалення технологій, відповідного регулювання та громадського контролю.

### Список літератури:

1. Iryna Spilnyk, Ruslan Brukhanskyi, Nataliia Struk, Olena Kolesnikova, Liudmyla Sokolenko. Digital accounting: innovative technologies cause a new paradigm. *INDEPENDENT JOURNAL OF MANAGEMENT & PRODUCTION*. v.13, n. 3, Special Edition ISE, S&P -May 2022.

<http://www.ijmp.jor.br/index.php/ijmp/article/view/1991/2176>

2. Логвиненко Б. Цифровий простір у системі взаємодії Національної поліції України з медіа. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2023. № 1. С. 140-144.

3. Портал МВС. URL: <https://mvs.gov.ua/uk/press-center/news/rozvitok-cifrovoyi-infrastrukturi-ta-stvorennya-cifrovix-servisiv-dlya-gromadyan-prioritet-programi-informatizaciyi-sistemi-mvs>

4. Sokolenko L., Egorushkina T., Kosytsia O., Atamas O., Kyiasko O. Model of Introduction of “Cloud Technologies” into the Accounting and Reporting System. 34th IBIMA Conference: 13-14 November 2019, Madrid, Spain. URL: <https://ibima.org/accepted-paper/model-of-introduction-of-cloud-technologies-into-the-accounting-and-reporting-system>.

5. Соколенко Л. Ф. Методика аудиту операцій публічних закупівель. *Бізнес-навігатор*. 2022. № 2(69). С.132-136. URL: [http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2022/69\\_2022/22.pdf](http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2022/69_2022/22.pdf)

6. Соколенко Л.Ф. Бухгалтерський облік керуючих компаній сфери житлово – комунального господарства в умовах цифровізації. Суми : ВТД «Університетська книга», 2020. 444 с.

## СУЧАСНИЙ СТАН УРБАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Брожко Марія Віталіївна**

Здобувачка вищої освіти  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Власенко Руслана Петрівна**

Кандидатка біологічних наук, доцентка,  
доцентка кафедри екології та географії,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

У світі все більше людей надають перевагу життю в міських районах перед сільськими. Процес зростання ролі міст у функціонуванні та розвитку суспільства шляхом збільшення кількості міського населення та поширення міського способу життя має назву «урбанізація»[1]. Процеси урбанізації торкнулись і України, де показник міського населення становить 69,54 %, що вказує на те, що країна є високоурбанізованою [2]. Проте, спостерігаються суттєві внутрішньорегіональні відмінності, у кожному регіоні процес урбанізації проходить по-різному. У цьому контексті основна увага має бути приділена слаборозвиненим та депресивним регіонам, таким як Житомирщина. З теоретичної та практичної точки зору важливим є більш глибоке розуміння тенденцій, закономірностей та факторів, що визначають стан та рівень урбанізаційних процесів Житомирської області.

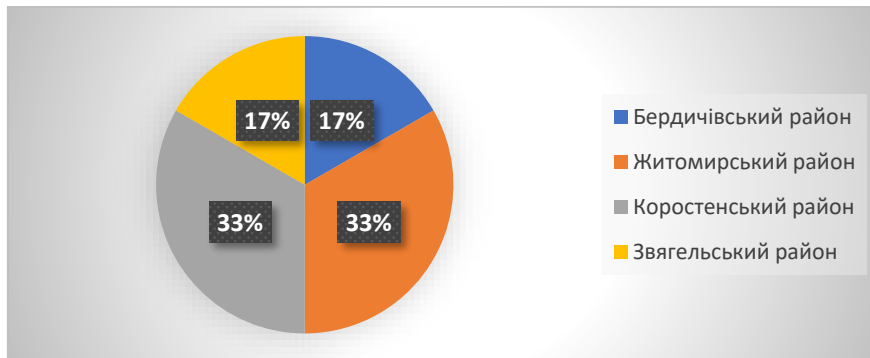
Вагомий внесок у дослідженні урбанізаційних процесів зробили такі українські вчені як Г. Коваленко, С. Мохначук, М. Ковтонюк, М. Крачило, Ю. Пітюренко, що розробляли концепцію територіальних систем міських поселень. Праці вчених К. Мезенцева, Я. Олійника, Н. Мезенцевої дали змогу оцінити урбаністичні процеси України та показати її специфіку в окремих регіонах [3].

Глобальна тенденція урбанізації торкнулась міст Житомирської області, відбулося швидке зростання кількості міського населення. З'ясовано, що за останні 20 років кількість міського населення області збільшувалась з кожним роком. Проте, слід відмітити, що загалом область характеризується незначним рівнем урбанізованості - на початок 2022 року 59,6% населення Житомирської області проживало у містах, тоді як середній показник по Україні становив 69%. Отже, рівень урбанізації в Житомирській області є нижчим, ніж у більшості регіонах України. Також звертаємо увагу на те, що рівень урбанізованості протягом останніх років зростав повільними темпами.

Загалом збільшення кількості міського населення призвело до того, що кількість міст у області збільшилась. Станом на 2000р. у Житомирській області налічується 9 міст - Житомир, Звягель, Коростень, Бердичів, Овруч, Малин, Коростишів, Радомишль, Андрушівка. Згодом статус міста отримали три

селища міського типу: Баранівка (2001р.), Олевськ (2003р.) та Чуднів (2012 р.). Станом на 2022р. кількість міст в області становить 12.

Житомирська область поділена на чотири райони, в яких кількість міст не однакова. Найбільше їх розташовано в Житомирському (м. Житомир, м. Чуднів, м. Коростишів, м. Радомишль) та Коростенському (м. Коростень, м. Овруч, м. Олевськ, м. Малин) районах. По два міста мають Бердичівський (м. Бердичів, м. Андрушівка) та Звягельський (м. Звягель, м. Баранівка) район. (Рис.1)

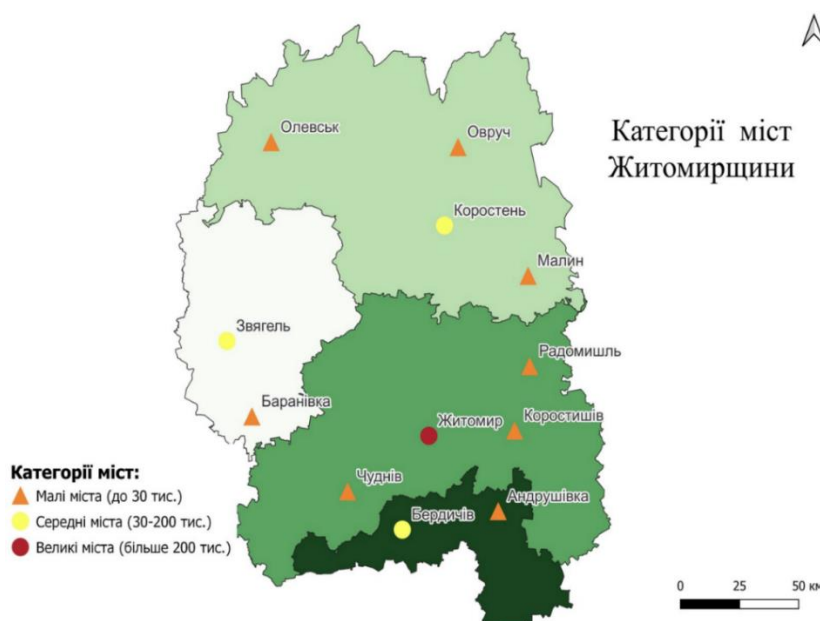


**Рис. 1. Кількість міст у районах Житомирської області станом на 2022 роки (побудовано автором на основі даних джерела [4])**

Аналізуючи міста Житомирської області слід також звернути увагу на чисельність населення міських поселень, тому проведено розподіл міст за категоріями.

За проаналізованими даними було розроблено картосхему Житомирської області з категоріями міст (Рис.2).

Таким чином, у Житомирській області одне велике місто, середніх міст – 3 та малих – 8. Як і загалом в Україні в області домінують малі міста.

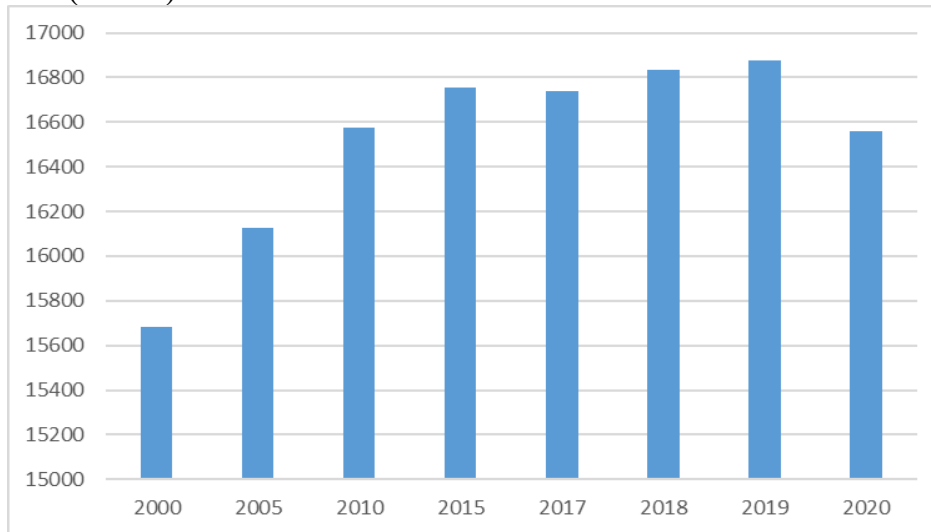


**Рис. 2. Категорії міст Житомирської області (побудовано автором на основі даних джерела [4])**



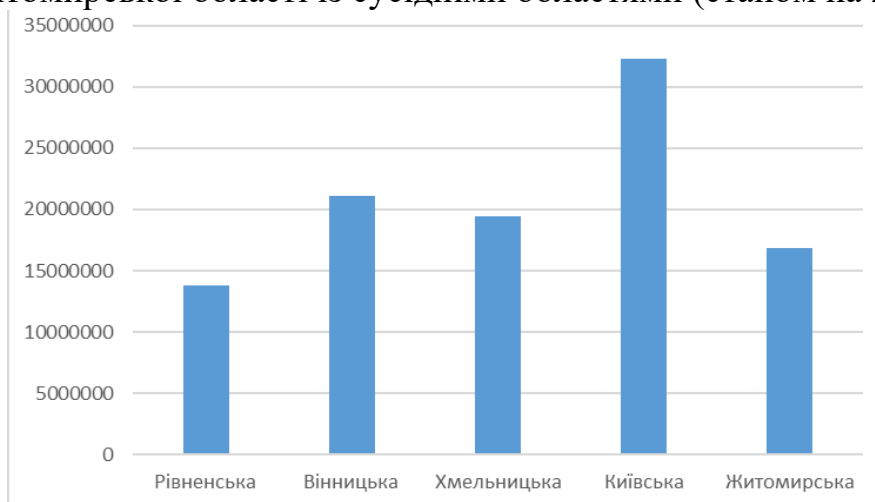
Для оцінки урбанізаційних процесів Житомирщини, проаналізовано показники забезпеченості житловим фондом, централізованим водопостачанням і каналізацією міських територій області.

Міський житловий фонд Житомирської області становить 16557,5 тис. м<sup>2</sup> (станом на 2022р.). З 2000р. по 2015р. міський житловий фонд області поступово зростає, а за останні 7 років спостерігаються не суттєві зміни. Проте важливо зазначити, що у 2019 році він був найбільшим та становив - 16873,7 тис. м<sup>2</sup> (Рис.3).



**Рис. 3. Міський житловий фонд Житомирської області, тис. м<sup>2</sup> загальної площі. (побудовано автором на основі даних джерел [4])**

Було проведено порівняння показників житлового фонду міської місцевості Житомирської області із сусідніми областями (станом на 2022р.). (Рис.4)



**Рис. 4. Міський житловий фонд Рівненської, Вінницької, Хмельницької, Київської, Житомирської областей тис. м<sup>2</sup> загальної площі (Побудовано автором на основі даних джерела [5])**

З'ясовано, що житловий фонд міської місцевості Житомирщини є одним з найнижчих з поміж сусідніх областей, нижчий показник має тільки Рівненська область.

Каналізація та централізоване водопостачання є також одним з важливих індикаторів міського способу життя, оскільки ці показники дають змогу оцінити реальний рівень урбанізації. Тому доцільним є визначення обладнання міського житлового фонду цими комунікаціями.

Аналіз наявної інформації дозволяє нам стверджувати, що міські території області не достатньо забезпечені водопостачанням та каналізацією, так як тільки 63% населення міст мають водопостачання та 62,4% - каналізацію.

Отже, останні 20 років на Житомирщині відбувались процеси урбанізації, про що свідчить збільшення кількості міського населення та кількості міст, проте слід зазначити що ці зміни не були надто інтенсивними і донині Житомирська область має нижчий рівень урбанізованості перед регіонів України. Тому, можна стверджувати, що урбанізаційні процеси в області ще не завершилися та триватимуть і надалі.

### **Список літератури:**

1. Підгрушний, Г. П. Формування системи полюсів зростання в Україні як передумова її переходу до моделі поліцентричного просторового розвитку. Український географічний журнал. 2017. с.48-54.
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Урбаністична Україна : в епіцентрі просторових змін : монографія / за ред. : К. Мезенцева, Я. Олійника, Н. Мезенцевої. Київ : Вид-во «Фенікс», 2017. 438 с.
4. Статистичний щорічник Житомирської області за 2021 рік. Головне управління статистики у Житомирській області.
5. Житловий фонд за регіонами [Електронний ресурс]. URL: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zf/zf\\_reg/arh\\_zf\\_reg\\_u.htm](https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zf/zf_reg/arh_zf_reg_u.htm) .

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕРЕЖІ БАЗОВИХ СТАНЦІЙ REAL TIME KINEMATIC**

**Кравець Тарас Мирославович**

к.г.н, доцент, викладач

Національна академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного  
м. Львів, Україна

Під час виконання військових завдань різними видами військ важливо мати доступ до точної геолокаційної інформації. Українські оборонні сили на сьогоднішній день застосовують різноманітні програмно-апаратні інструменти, розроблені для автоматичного показу місцеположення користувача (або цілі) на електронній мапі або надання географічних координат. Серед цих інструментів можна відзначити ПЗ «Кропива», ГІС-програму «Дельта» для ситуаційного орієнтування, ПЗ «Віраж-планшет», ПЗ «ТОПО», а також апаратний компонент СН3003М «Базальт» та інші. Всі вказані програмно-апаратні рішення працюють на основі GPS системи.

Сучасні GPS-приймачі зазвичай забезпечують точність 5-10 метрів у горизонтальній площині і 10-20 метрів за висотою. Однак, у певних умовах, позиція, визначена приймачем, може тимчасово відрізнятись на значно більшу відстань. Виробники GPS-приймачів зазвичай оцінюють похибку визначення місця як не більше 5 метрів 50% часу та не більше 8 метрів 90% часу. Похибка визначення швидкості не перевищує 0,06 м/с.

Зазвичай заявлена точність відповідає потребам військових сил. Однак, у деяких випадках потрібна вища точність. Для покращення точності визначення координат можна використати мережу постійно діючих GPS-станцій (або ГНСС-станцій), яка вже існує в Україні.

Ця мережа була створена з метою збільшення точності геодезичних вимірів в Україні і вирівнювання української координатної системи з Міжнародною земною системою відліку. Вона є частиною Державної геодезичної мережі України і включає приблизно 140 ГНСС-станцій.

Двочастотні приймачі геодезичного класу встановлені на постійно діючих базових ГНСС / GNSS-станціях. Ці станції з'єднані в мережу, доступ до якої обслуговують комерційні організації. У період воєнного стану, військовим формуванням надається необмежений доступ до комерційних мереж. Згідно з Указом Президента України №884/2022 від 23 грудня 2022 року, було прийнято рішення Ради національної безпеки і оборони України "Про міри щодо розвитку і використання вітчизняних систем супутникової навігації в інтересах безпеки і оборони держави". Відповідно до цього рішення, були встановлені обмеження на роботу ГНСС-станцій наземної корекції приватних і державних підприємств, а також організацій, які надають послуги супутникової навігації.

Постійно діюча базова супутникова станція може використовуватися для надання точних координат при проведенні геодезичних вимірювань, топографічного картографування, виносі точок на місцевість з відомими координатами та ін. Зараз, з урахуванням створення мережі базових станцій, доступний RTK (real time kinematic) режим (Network RTK).

RTK базова станція складається з кількох неперервно активних GPS / GNSS приймачів (рекомендується не менше п'яти), які обробляють та об'єднують інформацію з супутників для створення RTK корекцій для мобільних приймачів. Відстань між окремими станціями не повинна бути більше 70 км. Така мережа відома як RTK мережа.

Основна концепція роботи RTK базової станції полягає в тому, що всі станції постійно надсилають даних про супутникові виміри до центрального контролюючого панелі (сервера), де вони обробляються спеціальним програмним забезпеченням, таким як Leica GNSS Spider.

Основною ціллю роботи мережі є мінімізація впливу помилок, які залежать від відстані між базовими станціями та мобільною станцією, на визначення координат, які розраховуються мобільною станцією, яка оперує в межах мережі.

На основі вище зазначеного аналізу, можна зробити наступні висновки:

1. Використання мережі базових станцій RTK виявляється ефективним для підвищення точності визначення геолокації в Українських Силах оборони. За умовами роботи цієї мережі, помилки визначення координат можуть бути знижені до 1-3 см горизонтально і 3-5 см вертикально.

2. Застосування такої мережі вимагає установки двочастотних геодезичних приймачів на базових станціях, та їх подальша інтеграція в єдину мережу.

3. Дослідження показують, що незначна залежність точності позиціонування від міжбазової відстані до 100 км не є критичною і може бути компенсована за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, такого як Leica GNSS Spider.

4. Подальше розширення та вдосконалення вітчизняних систем супутникової навігації важливо для забезпечення безпеки і оборони України.

5. Отже, впровадження технології RTK може значно покращити точність визначення геопозиції в українських оборонних силах та стати важливою частиною національної оборонної стратегії.

## **ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА БЕРИЛІЄМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С<sub>4</sub> ШАХТИ «САМАРСЬКА»**

**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

**Козар Микола Антонович**

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

**Дрешпак Олександр Станіславович**

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

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

**Останні досягнення.** Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 116]. У той же час, дослідження зв'язку Ge та Be у вугільному пласті с<sub>4</sub> поля шахти «Самарська» раніше не виконувалися.

**Мета роботи:** полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Be у вугільному пласті с<sub>4</sub> поля шахти «Самарська».

**Методика досліджень.** Фактологічною основою роботи були результати 129 аналізів Ge та Be 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 Be замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено зворотній та дуже слабкий зв'язок між концентраціями Ge та Be, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,07. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,2332 + 0,0469 \cdot Be.$$

**Висновки.** Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Be; 3) встановлено дуже слабкий прямий зв'язок між вмістами Ge та Be; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише прогнозувати загальну тенденцію концентрації Ge у вугільному пласті с<sub>4</sub> поля шахти «Самарська» за вмістом Be.

### Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.

2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.

3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.

4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с<sub>бн</sub> шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.

5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с<sub>бн</sub> 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 с<sub>4</sub> шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.

7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.

9. Ишков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.

11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.*

12. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті  $c_7^H$  поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна»*. 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

13. Ишков В.В., Козій Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.

14. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.

15. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.

16. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.

17. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті  $k_5$  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.

19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k<sub>5</sub> шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c<sub>8H</sub> of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiyi, Malosorochynskiyi and Sofiiivskiyi deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c<sub>7H</sub> of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c<sub>10B</sub> of the Dneprovskaya mine of Pavlogradska-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskiyi geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsenic and mercury in the coal seam k<sub>5</sub> of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and*



practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.

34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.

35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.

36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.

37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.

38. 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 геоecології». 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  $s_4$  шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.

43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX

International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.

45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.

46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.

47. Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органічно-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янське. 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 с<sub>1</sub> 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 дікіту 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.

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., Найден 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. Ишков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.

55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уrolитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.

56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии 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 угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепро-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.

64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.

65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.

67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.

68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovsk» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // *International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022)*. – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.

69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // *Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain*. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.

70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // *Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada*. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.

71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). *Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations»*, July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.

72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). *The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice»*, July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.

73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с<sub>4</sub> поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.

75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.

76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с<sub>10в</sub> шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.

77. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.

78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 57-61

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с<sub>6</sub> поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с<sub>4</sub><sup>1</sup> поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.

81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с<sub>6</sub> шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.

82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали 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., Пашенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с<sub>1</sub> 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 с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.

85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с<sub>10</sub><sup>В</sup> 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 с<sub>1</sub> 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 с<sub>1</sub> 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 с<sub>1</sub> 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<sub>8Н</sub> шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.

90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с<sub>7<sup>Н</sup></sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с<sub>7</sub><sup>н</sup> поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>н</sup> поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.

93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.

95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference “Application of knowledge for the development of science” (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.

96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.

97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Baranyuk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyuk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8н</sub> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с<sub>8<sup>В</sup></sub> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

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

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

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С<sub>10В</sub> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с<sub>8в</sub> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

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

107. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С<sub>8В</sub> шахти «Дніпровська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С.,



Дрешпак О. С. // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95 - 104.

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

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

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

114. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>

115. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>

116. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>

## **HUMAN RIGHTS IN UKRAINE IN A SPECIAL PERIOD: METHODOLOGICAL PROVISIONS**

**Nadobko Serhii,**

Visiting Professor at the Faculty of Law, University of Alberta  
PhD of Law Science, Associate Professor

February 24, 2022 was a turning point for the whole world, which was obviously not ready for such a daring act of aggression and full-scale war. And, if it is obvious for Russia to neglect human rights, the norms of international law, violation of the territorial integrity of Ukraine, its sovereignty, then the Ukrainian state continues to fulfill its obligations to protect territorial integrity, human rights, as well as international obligations, in particular, regarding Ukraine's application to join the European Union.

The bombing of Ukrainian settlements, the temporary occupation of some of them, the temporary seizure of the Chernobyl and Zaporozhye nuclear power plants, the destruction of both infrastructure and residential buildings put the very lives of millions of people at risk, and the behavior of the Russian army in the temporarily occupied territories made it possible to speak about the genocide of the Ukrainian people. It is quite obvious that, under such circumstances, martial law was introduced in Ukraine, according to the Presidential decree of February 24, 2022.

Accordingly, the state of war presupposes the possibility of a significant restriction of human rights. Given the lack of experience of the functioning of public authorities in such conditions, the problem of ensuring human rights under martial law in the whole world is insufficiently researched.

Today the majority of states have recognized the existence of natural human rights. This, in turn, causes the need to implement the principle of "the state for people", and not "people for the state", because the rights and freedoms of a person and their guarantees determine the content and direction of the state's activities. The state is responsible to the people for its activities. Affirmation and provision of human rights and freedoms is the main duty of the state. This provision is of particular importance when ascertaining the provision of human rights under martial law.

Disclosure of the topic of ensuring human rights under martial law requires the clarification of many methodological provisions. First, human rights are the means that limit public power, preventing its arbitrariness. That is why human rights are a characteristic feature of a democratic legal regime. Authoritarian and totalitarian regimes do not recognize human rights, and gives primacy to the will of the state: rights exist only when the government "consecrates" them, enshrining them in the text of a normative legal act (at the same time, it is mostly about socio-economic rights).

Therefore, under an undemocratic regime, human rights are fully dependent on the will of state bodies. In the context of the subject of our research, the given provision makes it possible to establish that the introduction of martial law in a state

with a non-democratic legal regime does not significantly affect the state of ensuring human rights, since they are not recognized as belonging to a person from birth; the recognition of certain rights does not significantly affect the state, which can at any moment refuse to accept them, based on "revolutionary expediency".

Secondly, a state with a democratic regime will not initiate armed aggression against another state; a war of aggression is characteristic of an undemocratic state, which, as stated above, does not recognize human rights as such even in the territory under its jurisdiction, not to mention the territory of another state, which it invades and occupies.

That is why the conclusion is obvious: if we are talking about ensuring rights (including in wartime conditions), then we are talking about a democratic state. This does not mean that persons representing totalitarian public power cannot be subject to international legal measures aimed at punishing them for human rights violations (we recall, in particular, the tribunal against the president of Yugoslavia, Slobodan Milosevic), and we expect punishment for Putin as a result making a decision by an international tribunal.

Considering the fundamental nature of the outlined issues, we should consider the legal and constitutional implications of the current situation in Ukraine. According to the Constitution of Ukraine, it is the state's duty to ensure human rights. At the same time, it is noted that human rights are the phenomenon that determines the direction of the state's activity, its functional orientation, and the state itself is responsible for the implementation and affirmation of human rights. Based on this postulate, it is possible to draw an unambiguous conclusion that martial law cannot be used in order to "abandon" the state's duty to ensure human rights.

The modern theory of human rights, which was formed within the framework of international legal culture, provides, among other things, the division of rights according to the criterion of the possibility or impossibility of their limitation into absolute and relative. At the same time, absolute "are such human rights that cannot be limited under any conditions."

This provision is fully implemented in the approach to ensuring human rights in Ukraine. Thus, according to the Constitution of Ukraine, human rights "may not be limited, except in cases provided for by the Constitution of Ukraine." Let us emphasize that this prescription indicates the normative basis for the restriction of human rights - the Constitution of Ukraine, that is, not law or sub-legal regulatory acts, only the Constitution as an act of the constituent power of the people, which establishes the powers of public authorities. Based on the nature of the restriction of human rights, it seems that the constitutional and legal mechanism of their restriction is correct.

### **Literature**

1. Slavko. "Limitation of rights and freedoms of citizens by martial law: comparative aspects" (2016). *Scientific Herald of Uzhgorod University*, 41: 68-72.
2. Y. Figel. (2015) "Limitation of human rights in the conditions of martial law". *Scientific Bulletin of the Lviv Commercial Academy. Series: Legal*, 24: 222-230.

3. Greer, Steven (2006). *The European Convention on Human Rights: Achievements, Problems and Prospects*. Cambridge University Press.
4. Constitution of Ukraine [Ukraine], 28 June 1996, available at: <https://www.refworld.org/docid/44a280124.html> [accessed 23 May 2023].

## **ДЕЯКІ АРГУМЕНТИ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ І ПРИНЦИПІВ ГОСПОДАРСЬКОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ПРАВА В УКРАЇНІ**

**Балашенко Каріна Павлівна,**  
здобувачка 3 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 073 Менеджмент  
Київського національного університету технологій та дизайну

**Білякова Яна Валентинівна,**  
здобувачка 4 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 081 Право  
Київського національного університету технологій та дизайну

**Каплєнкова Анна Олегівна,**  
здобувачка 3 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 081 Право  
Київського національного університету технологій та дизайну

**Косінська Ірина Вікторівна,**  
здобувачка 4 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 081 Право  
Київського національного університету технологій та дизайну

**Прокоф'єва Анастасія Сергіївна,**  
здобувачка 4 курсу  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 081 Право  
Київського національного університету технологій та дизайну

Науковий керівник:  
Дем'янчук Юрій Вікторович,  
доктор юридичних наук, доцент,  
професор кафедри приватного та публічного права  
Навчально-наукового інституту права та сучасних технологій  
Київського національного університету технологій та дизайну

**Вступ.** Господарське процесуальне право визначається важливістю його ролі в регулюванні господарських відносин і захисті прав та інтересів підприємств. У зв'язку зі швидким розвитком економіки та бізнесу в Україні, підприємства стикаються з різноманітними правовими проблемами, що потребують вирішення в господарському судочинстві.

Дослідження господарського процесуального права дає можливість зрозуміти його основні принципи та процедури, розкрити зв'язок між правовою системою та практичною діяльністю підприємств, а також виявити проблемні питання та шляхи їх вирішення. Тому, дане дослідження є актуальним і має велике значення для підприємств, юридичних фірм, здобувачів освіти та науковців, які цікавляться питаннями господарського процесуального права.

На тлі вищевикладеного, слід зазначити, що метою даної праці є аналіз господарського процесуального права, його основних понять, принципів і методології, а також визначення предмету господарського процесуального права.

Одним із найвідоміших дослідників господарського процесуального права є В. В. Комаров. У своїх дослідженнях він розкриває основні принципи господарського процесуального права, а також вивчає питання процесуальної діяльності в господарському судочинстві. Іншим відомим науковцем, що присвятив свої дослідження господарському процесуальному праву, є Л. М. Світлична. У своїх працях вона звертає увагу на важливість правового регулювання господарської діяльності, розкриває проблемні питання господарського процесуального права та шляхи їх вирішення.

**Виклад основного матеріалу.** Господарські правовідносини відносяться до юрисдикції господарського суду згідно з Господарським процесуальним кодексом України, чинність якого надається державою. Право на розгляд справи має будь-яка без винятку особа або організація, справа якої Законом віднесена до господарського суду. До таких суб'єктів належать юридичні та фізичні особи, підприємці, органи державної влади та місцевого самоврядування. Вони можуть звертатися до господарського суду для захисту своїх законних інтересів у справах, віднесених Законом до юрисдикції господарського суду України. Окрім того, до Господарського суду України можуть звертатися особи, які мають право порушувати справи в чужих інтересах. Для запобігання таким правопорушенням можна також звернутися до суду України [1].

Сфера господарського процесуального права служить правовою основою для нагляду за справедливим здійсненням господарського правосуддя. Його головною метою є захист прав особи та охоронюваних законом інтересів, а також інтересів держави при розгляді спорів у господарських судах України.

Господарський процес України передбачає захист майнових прав і законних інтересів суб'єктів господарювання, дотримання норм матеріального господарського права України. Це послідовна система процесуальних дій, що здійснюються господарським судом України й іншими суб'єктами, залученими до підготовки, розгляду та вирішення конкретної господарської справи.

Економічний процес складається з окремих етапів, кожен з яких має унікальну мету та зміст. Дані стадії передбачають, зокрема, вирішення спору по суті, перевірку правильності рішення та його виконання [2].

Господарське процесуальне право України є важливою галуззю права, що регулює процес вирішення господарських спорів в Україні. Принципи господарсько-процесуального права України мають важливе значення для забезпечення справедливого й ефективного вирішення економічних спорів, захисту прав залучених сторін і сприяння економічній стабільності та розвитку.

Першим принципом господарського процесуального права України є неупередженість. Даний принцип вимагає від суддів та інших судових службовців бути неупередженими та нейтральними під час розгляду та вирішення економічних спорів [4]. Неупередженість має вирішальне значення для того, щоб сторони, залучені в суперечку, отримали справедливий розгляд і відстояли справедливість.

Другий принцип господарського процесуального права України – рівність сторін. Даний принцип вимагає, щоб усі сторони, залучені в економічну суперечку, мали однакове ставлення перед Законом України. Це означає, що кожна сторона має право представити свою справу, перехресний допит свідків та отримати справедливий розгляд. В Україні даний принцип закріплено в Конституції, а суди зобов'язані забезпечити всім сторонам рівний доступ до правосуддя [5].

Третім принципом господарського процесуального права України є процесуальна економія. Даний принцип вимагає, щоб вирішення економічних спорів здійснювалося своєчасно й економічно ефективно. Це означає, що суд повинен забезпечити ефективне провадження без зайвих затримок. В Україні даний принцип забезпечується Цивільним процесуальним кодексом України, що передбачає суворі часові рамки розгляду справи та дозволяє суду накладати штрафні санкції на будь-яку сторону, що викликає непотрібні затримки. Окрім того, суд також може покласти на сторони судові витрати, що спонукає їх вирішувати свої спори поза судом України [3].

На завершення, принципи господарського процесуального права в Україні є важливими для забезпечення справедливого ефективного вирішення економічних спорів. Принципи неупередженості, рівності сторін і процесуальної економії спрямовані на захист прав сторін, сприяння економічній стабільності та розвитку, а також забезпечення справедливості. Українські суди повинні продовжувати дотримуватись даних принципів для підтримки цілісності правової системи та сприяння економічному розвитку країни в цілому.

**Висновок.** Таким чином, за результатами аналізу норм чинного Законодавства України, на основі вищевказаного можна дійти висновку, що господарське процесуальне право України є окремою галуззю права, що регулює порядок розгляду господарських справ у судах України. Воно містить в собі поняття та принципи, що визначають порядок проведення господарських процедур і взаємовідносини між їх учасниками. Тому, господарське процесуальне право України є складною та важливою галуззю права, що має



свої власні принципи та правила. Знання даних правил і процедур є важливим для різних учасників господарських справ, таких як підприємства, банки, фінансові установи й інші.

### **Список літератури:**

1. Господарський кодекс України: Закон України від 16.01.2003 № 436-IV. Дата оновлення: 31.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 04.06.2023).
2. Господарський процесуальний кодекс України: Закон України від 06.11.1991 № 1798-XII. Дата оновлення: 15.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text> (дата звернення: 04.06.2023).
3. Цивільний процесуальний кодекс України: Закон України від 18.03.2004 № 1618-IV. Дата оновлення: 15.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 04.06.2023).
4. Дем'янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення в галузі торгівлі, громадського харчування, сфері послуг, у галузі фінансів і підприємницькій діяльності). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.
5. 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.

## **РОЛЬ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ ТА ПРАВОВОЇ СВІДОМОСТІ СУСПІЛЬСТВА**

**Предместніков Олег Гарійович**

Д-р. юрид. наук, професор,  
професор кафедри публічного та приватного права, заслужений юрист України  
Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського, Україна

**Хотмірова Віта Олександрівна**

Здобувач вищої освіти 1-го курсу магістратури  
Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського, Україна

**Анотація:** У тезах здійснено розгляд поняття «правова культура», визначено її складові елементи та окреслено її значення для суспільства і держави. Розглянуто роль правової свідомості в формуванні правової культури та зазначено, що за рівнем правової культури суспільства можна оцінити рівень розвитку правової системи в цілому і кожного її окремого структурного елементу. Окреслено функції громадських організацій у формуванні правової культури та правової свідомості та названо основні напрямки співпраці громадських організацій з правоохоронними та правозахисними організаціями, що виражаються у партнерстві та співробітництві, спільності дій та взаємодії з правозахисними організаціями на міжнародному рівні. Визначено та охарактеризовано роль громадських організацій у процесі формування правової культури та правової свідомості суспільства та наголошено на ролі громадських організацій у формуванні активної громадянської позиції. Вказано на важливість розвитку громадського діалогу та залучення громадян до прийняття правових рішень.

**Ключові слова:** правова культура, правова свідомість, громадські організації, суспільство, держава.

**Вступ.** Правова культура є досить важливою складовою правової системи в цілому та характеризується розумінням правосвідомості у суспільстві, права та законності, станом законодавства у державі, його становлення та розвитком, встановленням принципів права та розумінням того, що право є ключовим регулятором суспільних відносин у державі, а отже тільки саме за його допомогою можуть утверджуватися, визначатися та регулюватися певні суспільні відносини. І ефективними такі норми та регулюючий вплив будуть в тому випадку, коли в основу правових норм буде покладено розуміння справедливості, законності, демократичності, розуміння необхідності дотримання норм закону та тих усталених правових позицій, які на сьогодні позитивно впливають на розвиток законодавства та у вірному напрямку формують правову свідомість громадян. Важливим аспектом правової культури

є саме розуміння необхідності суворого дотримання законності у своїх діях, вчинках, а отже й формування позитивного ставлення до закону, правових норм, усунення правового нігілізму тощо. За рівнем правової культури суспільства можна оцінити рівень розвитку правової системи в цілому і кожного її окремого структурного елементу, а отже чим вищий рівень розвитку правової культури у державі, тим краще розвивається правосвідомість її громадян та становлення держави як суверенної, демократичної, соціальної, такої, де права людини не просто проголошуються, а реально дотримуються та захищаються.

**Основна частина.** Загалом у науковій літературі під правовою культурою Ю.П. Битяк та І.В. Яковюк розуміють систему позитивних проявів правової дійсності, що концентрує в собі досягнення юридичної науки і практики. Вона виступає внутрішньою духовною стороною правової системи і пронизує правосвідомість, право, правовідносини, законність і правопорядок, правотворчу, правозастосовну та інші види правової діяльності [1, с.5]. Цікавим є визначення правової культури надане В.В. Копейчиковим, який визначає її як систему правових цінностей, що відповідають рівню досягнутого суспільством правового прогресу і відображають у правовій формі стан свободи особи та інші найважливіші соціальні цінності [2, с. 140]. Тобто, згідно з наведеного твердження рівень розвитку правових цінностей обумовлений суспільним прогресом, а отже й покладений в основу розвитку держави та її структурних елементів. Погодимося із думкою Л.М. Герасіна, О.Г. Данильян та О.П. Дзьобань, які наголошують на тому, що досягнення мети становлення України як демократичної, соціальної, правової держави неможливе без ґрунтового розуміння права, правосвідомості та правової культури, оскільки державотворення є не тільки процесом створення певних інститутів і норм, а й конкуренцією ідей, принципів щодо розуміння справедливості, свободи, рівності та інших цінностей, яка відбувається в українському суспільстві на різних щаблях: у середовищі політичній еліти, серед науковців та на побутовому рівні [3, с. 115]. Правова культура має бути покладена в основу формування держави та її органів, оскільки правова держава і правова культура органічно пов'язані між собою та обумовлюють один одного. Високий рівень правової культури спрямований на розуміння необхідності формування високого рівня демократичних засад у суспільстві, підвищення рівня правосвідомості громадян, визначення правильних моральних принципів, які покладаються в основу правових норм, закріплення соціальних цінностей, законності та правопорядку, а отже, утвердження верховенства права в усіх сферах суспільного та державного життя, формування демократичних засад життєдіяльності держави.

Основними складовими правової культури у юридичній літературі М.В. Кравчук називає такі найбільші правові утворення: система правових норм як особливих правил поведінки, що закріплені у системі нормативно-правових актів; сукупність правовідносин, що врегульовані за допомогою правових норм і складаються з юридичних прав і обов'язків; сукупність суб'єктів права;

правосвідомість – система духовного відображення правової дійсності; режим законності і правопорядку – стану фактичної впорядкованості суспільних відносин, врегульованих за допомогою правових засобів [4, с.195]. Основними елементами правової культури О.А. Федоренко називає: досягнення якісного стану юридичної охорони та захисту основних прав і свобод людини і громадянина; ступінь впровадження в практику суспільного та державного життя принципів верховенства права і правового закону; рівень правосвідомості громадян та посадових осіб. Правова культура охоплює правові цінності, визначає рівень демократії та законності, регулює суспільні відносини [5, с. 1]. Правова культура включає в себе сукупність тих цінностей, які мають бути покладено у систему права та функціонування правопорядку в державі, а тому важливим є розуміння кожною людиною правових цінностей, їх правильне засвоєння та створення ефективного механізму для їх належної реалізації, оскільки без їх впровадження у життя суспільства вони не є ефективними та дієвими.

Відзначимо, що на формування правової культури впливає досить багато внутрішніх та зовнішніх факторів розвитку суспільства та держави. І досить вагомому ролі у вказаному процесі відіграють саме громадські організації, які не тільки здатні акумулювати та вирішувати певні проблеми у суспільному житті, а й спрямовувати роботу органів влади у тому чи іншому напрямку. Громадські організації у суспільстві часто мають переваги перед іншими типами організацій, що робить їх особливо ефективними для забезпечення соціальної відповідальності держави перед людиною. Справедливість, гуманізм, формування належного рівня відповідальності держави перед своїми громадянами, реальне забезпечення розуміння людини як найвищої соціальної цінності – це ті напрямки, які, зазвичай, покладені в основу роботи громадських організацій, які мають за мету здійснення захисту прав людини в конкретній державі та підвищення рівня правової свідомості серед громадян. Реалізація поставлених цілей громадськими організаціями здійснюється через виконання ними своїх функцій, а тому основними функціями громадських організацій у формуванні правової культури та правової свідомості варто назвати наступні:

- 1) проектно-освітня діяльність громадських організацій, суть якої зводиться до підвищення рівня правової обізнаності громадян щодо своїх прав та законних інтересів, розширення знань про свої правові можливості, можливості участі у суспільному та державному житті, шляхом використання необхідних для цього ресурсів та засобів. Діяльність громадських організацій також має за мету здійснення національно-патріотичного виховання своїх громадян, формування національно свідомої особистості, ціннісних орієнтацій особистості, поваги до прав, свобод та законних інтересів як своїх, так і інших людей, які проживають навколо. Громадські організації допомагають особам у реалізації своїх прав та законних інтересів у різноманітних напрямках, допомагають досягнути справедливості у взаємовідносинах з державними органами, шляхом надання як безпосередньої допомоги, так і проведення різних консультацій, здійсненням правоосвітницької роботи серед населення,

тлумачення основних положень щодо своїх конституційних прав та можливостей їх захисту;

2) захист прав та інтересів громадян громадськими організаціями. На жаль, часто у питаннях дотримання прав, свобод та законних інтересів особи держава не завжди виступає гарантом дотримання передбачених прав, а органи влади часто й самі порушують основні права людини. Звичайно, це є неприпустимим у демократичному суспільстві, але така проблема все ж існує. Тому, у цьому аспекті важливою є співпраця осіб з громадськими організаціями, які, використовуючи надані їм повноваження, можуть впливати на перебіг тих чи інших процесів у суспільстві, а також своїм впливом стимулювати державні органи до дотримання конституційних прав людини, примушуючи діяти у відповідності до норм закону;

3) моніторинг дотримання прав та правових норм. Ця функція є необхідною у правовому, демократичному суспільстві, оскільки зовнішній контроль за дотриманням прав людини, що здійснюється громадськими організаціями є важливим стимулятором до активної та цілеспрямованої політики щодо захисту прав людини у державі. Моніторинг є необхідним для отримання певної інформації та розуміння ситуації, яка склалась у тих чи інших правовідносинах чи сфері діяльності. Моніторинг дотримання прав та правових норм громадськими організаціями передбачає збір інформації про стан дотримання правових норм у різноманітних сферах життя, її аналіз та формування певних висновків. Проведення моніторингу громадськими організаціями також запобігає виникненню руйнівного впливу правової культури та правової свідомості громадян, спрямований на виявлення прогалин та слабких місць у регулюванні окремих правовідносин, підвищення підзвітності, прозорості діяльності органів влади, відстеження позитивних та негативних наслідків тих чи інших процесів, які стосуються формування правової культури та правової свідомості суспільства. Погодимося із думкою В.І. Николаєвої, яка стверджує що «розуміння окремої соціальної проблеми як ризику веде до підвищення важливості профілактичної або превентивної функції соціальної роботи, необхідності передбачення виникнення кризових ситуацій на основі розуміння, що відбуваються в суспільстві соціально-економічних процесів» [6, с. 112]. А виявлення певних проблем, на нашу думку, може здійснюватися саме шляхом проведення моніторингу та як, наслідок, вироблення пропозицій щодо вдосконалення конкретних дій, роботи окремих органів, внесення змін до законодавчого акта чи його окремих положень тощо.

Втім, вважаємо, що самотійно досягнути реального рівня впливу громадських організацій на процес формування правової культури та правової свідомості, захисту прав та свобод людини досить складно. Тому, суттєвим кроком для підвищення рівня ефективності роботи громадських організації є налагодження належного рівня співпраці громадських організацій з правоохоронними та правозахисними організаціями. Основними напрямками такої співпраці варто назвати: 1) партнерство та співробітництво між громадськими організаціями та правоохоронними структурами. Суть цього

виду співпраці полягає в активізації та розвитку соціальної відповідальності між цими органами із чітким розумінням того, які зміни бачать сторони у процесі здійснення своєї діяльності. У вказаній взаємодії ці органи діють як партнери, об'єднані спільною метою та завданнями. Партнерство та співробітництво ґрунтується на взаємній підтримці та міцних зв'язках учасників; 2) спільність діяльності у сфері правозахисту та правоохоронної діяльності. Цей напрямок співпраці полягає в акумулюванні зусиль для досягнення певної мети, але при можливому застосуванні різних інструментів для її досягнення. Інтереси у такій спільній діяльності можуть бути також різними, проте мета залишається єдиною - формування правової культури та правової свідомості на принципах дотримання прав, свобод та законних інтересів людини; 3) здійснення взаємодії з правозахисними організаціями на міжнародному рівні. Така взаємодія відкриває можливості до розвитку нових взаємозв'язків у суспільстві, надає нові уявлення про формування правової культури та правової свідомості із врахуванням міжнародного досвіду, забезпечує формування нового погляду на розвиток правової культури та правової свідомості у нашій державі. Характеризуючи всі наведені вище види співпраці, наголосимо на тому, що така співпраця має бути відкритою, прозорою, чіткою, базуватися на повазі сторін співпраці, належній комунікації, взаємного обміну отриманої інформації тощо.

В контексті вказаного дослідження варто зазначити, що громадські організації у процесі формування правової культури та правової свідомості суспільства, відіграють досить суттєву роль, яка, на нашу думку, полягає в наступному: 1) здійснюється оцінювання впливу правових норм та цінностей на свідомість суспільства в цілому чи окрему групу людей; 2) громадські організації здійснюють детальний аналіз отриманих результатів від впровадження ними різноманітних освітніх та інформаційних програм; 3) забезпечують спостереження за зміною усвідомлення правових проблем та зміцнення правової свідомості учасників громадських організацій; 4) оприлюднюють отримані у процесі роботи статистичні дані, які стосуються знання правових норм серед населення чи розвитку правової свідомості в цілому; 5) безпосередньо чи опосередковано своєю діяльністю здійснюють вплив на формування громадської думки та громадської позиції з того чи іншого питання чи проблеми, а отже, фактично, беруть участь у формуванні правової культури населення; 6) забезпечують, у випадку необхідності, свою участь в аналізі проектів, різноманітних програмах, які реалізуються певними органами влади чи окремими особами та які спрямовані на формування правової культури серед населення; 7) здійснюють спостереження та розгляд ставлення суспільства до правових норм, виконання правових обов'язків та настання відповідальності на різноманітних етапах розвитку суспільства, становлення правової держави чи в окремих правовідносинах тощо.

У рамках дослідження впливу громадських організацій на формування правової культури та правової свідомості, окремо варто наголосити й на ролі громадських організацій у формуванні активної громадянської позиції, що на

нашу думку, полягає в тому, що висвітлюючи проблеми суспільного та державного життя, громадські організації своїм впливом активізують громадян до необхідності вчинення певних дій. Як стверджують О.М. Макеєва та М.В. Рошук «громадські організації слугують третім сектором впливу на суспільство, підвищуючи його правову культуру. Активно функціонуючи, громадські організації перетворюють пасивних членів суспільства на активних діячів і творців власного життя й майбутнього своєї країни, що відбувається за допомогою засвоєння і відтворення соціальних та правових норм у практичному житті» [7, с. 31]. Крім того, громадські організації не тільки забезпечують пряму чи опосередковану участь громадян у розвитку суспільства, формуванні правової культури та правової свідомості, а й вивчають активність таких осіб, їх громадську позицію, яка може як збігатися, так і не збігатися з цілями громадської організації, визначають баланс таких позицій, враховують інтереси різних громадян та на основі цього формують та визначають подальші напрямки своєї роботи.

Варто також зазначити, що громадські організації на підставі аналізу розвитку правової культури та правової свідомості у суспільстві також вивчають зміни в активності громадян та їхньої громадянської позиції після участі у проектах громадських організацій та на підставі цього корегують свою правоосвітницьку роботу. Але проблемою на сьогодні залишається досить низька участь громадян в діяльності громадських організацій. О.М. Гостєва робить висновок про те, що «брак громадської ініціативи - ще одна причина, що гальмує розвиток громадянського суспільства в Україні. Причинами неучасті громадян в діяльності громадських організацій можна визначити недовіру і до політики та сприйняття громадських організацій як політичних структур, які нічого не можуть змінити й існують лише заради власного зиску; обмежене фінансування та погана матеріальна база громадських структур зумовлені зтяжним виходом з економічної кризи; недостатня освітня робота з громадянами, яка б була спрямована на усвідомлення необхідності її участі в суспільно-політичному житті країни ті ін» [8, с. 2].

Окремо наголосимо й на тому, що діяльність будь-якої організації, її робота підлягає оцінці, оскільки без неї неможливо визначити чи ефективною була робота організації, чи мала вона якість позитивні надбання, чи мала вона реальний вплив на певну категорію осіб чи окрему особу, чи було забезпечено відповідний соціальний діалог з тією чи іншою проблематики тощо. Досягнути позитивної оцінки можна виключно шляхом спілкування з особами. Процес спілкування та вирішення конкретних питань життєдіяльності часто реалізовується громадськими організаціями через здійснення громадського діалогу та залучення громадян до прийняття рішень. Тому на сьогодні важливим є забезпечення належної організації громадського діалогу та залучення громадян до прийняття правових рішень, створення безперешкодних умов для громадян щодо участі у прийнятті правових рішень, розширення спектру можливого залучення громадян до участі у прийнятті управлінських рішень, шляхом створення для цього відповідних законодавчих та інших умов,

підвищення рівня довіри громадян до вирішення проблем суспільного життя через здійснення громадського діалогу та вчинення інших дій, які є необхідними для розширення участі громадських організацій, громадян для участі у суспільному та державному житті та формування правової культури та правової свідомості.

**Висновки з теми дослідження.** Підсумовуючи зазначимо, що громадські організації у процесі виконання визначених ними завдань та функцій мають досить широкий вплив на формування правової культури та правової свідомості суспільства. Для цього створено розгалужену систему не тільки відповідних громадських організацій, а й визначено інші важливі напрямки роботи таких організацій, окреслено їх функції, механізми співпраці з іншими органами. Крім того, громадські організації є певним стимулятором до активності громадян у суспільстві, до належної діяльності органів влади, примушуючи їх діяти у відповідності до норм закону та щодо забезпечення соціальної відповідальності держави перед людиною.

### **Список використаних джерел:**

1. Правова культура в умовах становлення громадянського суспільства / Битяк Ю. П., та ін.; за ред. Ю. П. Битяка та І. В. Яковюка. Харьков, 2007. 248с.
2. Загальна теорія держави і права: Навч. посіб. / А.М. Колодій, та ін. Київ, 1999. 320 с.
3. Правосвідомість і правова культура як базові чинники державотворчого процесу в Україні: монографія / Л. М. Герасіна, та ін. Харків, 2009. 352 с.
4. Кравчук, М.В. Теорія держави і права. Проблеми теорії держави і права: навч. посіб. Тернопіль: Картбланш, 2002. 247 с.
5. Федоренко, О.А. (2020) Роль правової культури та правосвідомості на шляху становлення України як правової держави. Вилучено з : <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/102-1.pdf>
6. Николаєва, В.І (2020). Громадський моніторинг як ефективний інструмент мінімізації ризиків у державному управлінні системою соціальної роботи. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2 (25), С. 111-115.
7. Макеєва, О.М. & Рошук, М.В. (2012) Роль громадських організацій у формуванні правової культури суспільства. Вилучено з: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/27458>.
8. Гостева, О.М. (2017) Роль громадських організацій в процесі розбудови громадянського суспільства в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. (10), 1-4 Вилучено з : <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=1135>.



## **ТРАНСФОРМАЦІЯ ПАТЕНТНОЇ СИСТЕМИ ЄС: ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ**

**Соломаха Ауріка Артурівна**

Студентка 3 курсу

Навчально-наукового інституту права

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Запровадження унітарної патентної системи, яке відбулося 1 червня 2023 року, є наймасштабнішою зміною патентного законодавства ЄС за всю його історію, що безперечно вплине на різноманітні галузі, зокрема, фармацевтичну. Вона є одним з ключових секторів економіки ЄС, оскільки забезпечує високі прибутки та сприяє зростанню інноваційного потенціалу регіону. Ця індустрія створила близько 840 000 робочих місць, інвестувала в наукові розробки та дослідження € 41,5 млрд, а її загальна вартість становить € 296,3 млрд. [1] Згідно з EPO Patent Index у 2022 році був зафіксований рекордний попит на отримання Європейського патенту – 193 460 заяв (+2,5%), з них – 9 310 заяв у сфері фармацевтики (+1%). [2] Фармацевтичний бізнес торкнуться три важливих нововведень: запровадження унітарного патенту, Єдиного патентного суду та унітарного сертифіката додаткової охорони (SPC – Supplementary protection certificates).

Нова патентна система базується на трьох основних нормативно-правових актах, які заклали фундамент для її розбудови:

- Регламент (ЄС) №1257/2012 Європейського парламенту та Ради про поширення співробітництва у сфері створення унітарної системи патентного захисту;
- Регламент (ЄС) № 1260/2012 Європейського парламенту та Ради про посилену співпрацю у сфері створення унітарної системи патентного захисту щодо застосовних заходів із забезпечення перекладу;
- Угода про Єдиний патентний суд.

Центральною ідеєю реформування є створення ефективніших, легших і дешевших процедур, які могли б допомогти винахідникам отримати доступ до значно кращого патентного захисту. Для досягнення цієї мети і був запроваджений унітарний патент (європейський патент з унітарною дією) – патент, виданий Європейським патентним відомством згідно з правилами та процедурами Європейської патентної конвенції, який має уніфіковану дію на території всіх держав-членів ЄС, які є учасниками унітарної патентної системи. Для того, аби мати право його отримати, першочергово слід зареєструвати класичний європейський патент. Після цього впродовж місяця з дня публікації про видачу патенту в Європейському патентному бюлетені до ЄПВ подається офіційний запит на отримання «унітарної дії». Він подається в письмовій формі та повинен містити:

- відомості про власника європейського патенту, який подає клопотання, як це передбачено в пункті 2(с) правила 41 ЄПК;
- номер європейського патенту, якому надається унітарна дія;
- якщо заявник призначив представника, відомості, передбачені пунктом 2(d) правила 41 ЄПК;
- переклад європейського патенту відповідно до пункту 1 статті 6 Регламенту (ЄС) № 1260/2012. [3]

Таким чином, процедура реєстрації значно спрощується, оскільки хоч ЄПВ і розглядає заявки на отримання класичного європейського патенту централізовано, проте надалі вони потребують валідації в кожній країні окремо відповідно до її законодавства. На противагу цьому, при реєстрації охорона унітарного патенту автоматично охоплює всіх держав-учасниць нової системи та не потребує підтвердження на національних рівнях, що значно зменшує витрати та адміністративний тягар. Також знижуються вимоги щодо перекладу: після спливу семирічного перехідного періоду переклад виданих патентів буде не потрібен, а поки він триває, необхідно подавати заяву на отримання патенту унітарної дії разом з перекладом європейського патенту:

- якщо мовою розгляду справи в ЄПВ була французька або німецька, необхідний повний переклад європейського патенту англійською мовою.
- якщо мовою розгляду справи в ЄПВ була англійська, необхідний повний переклад європейського патенту будь-якою іншою офіційною мовою країни-члена ЄС. [4]

Зміниться і принцип сплати за продовження строку дії патенту. Нинішній порядок передбачає, що збори треба сплачувати до національних патентних відомств, що обумовлює різницю в розмірі, валюті та термінах сплати. Власники унітарних патентів сплачуватимуть єдиний збір до Європейського патентного відомства за однаковими вимогами. Його вартість дорівнюватиме сумі щорічних зборів, які довелося б сплатити одразу в чотирьох державах. Ще однією вагомою перевагою унітарних патентів є можливість централізованого захисту в разі виникнення судових спорів шляхом подання лише одного позову до Єдиного патентного суду.

В той самий час разом з численними перевагами наявні й певні недоліки. До прикладу, анулювання класичного європейського патенту в якійсь одній країні ЄС не спричинить його анулювання на території решти держав, водночас рішення Єдиного патентного суду про визнання унітарного патенту недійсним поширюватиметься одночасно на всі країни, які визнають його юрисдикцію. Окрім того, за поточними умовами патентовласники можуть вирішувати питання географічного охоплення на власний розсуд, поступово розширюючи його, або, навпаки, звужуючи. Однак за новими правилами проводити таку політику буде неможливо. Також при реєстрації класичного патенту треті особи можуть його оскаржити протягом 9 місяців. А в разі реєстрації унітарного патенту треті особи можуть подавати заперечення й після спливу цього терміну. Саме тому для великих фармацевтичних компаній перехід до патентів з унітарною дією може бути не таким вже і вигідним, оскільки хоч він і має

власні плюси, але разом з тим суттєво підвищує ризики. Натомість для невеличких компаній переваги унітарного патенту здатні знівелювати його вади, бо дозволятимуть охопити підприємствам-початківцям велику частину ринку за набагато меншу ціну.

Ще однією унікальною та надзвичайно важливою складовою «патентного пакету» є Єдиний патентний суд (ЄПС), створений однойменною угодою 19 лютого 2013 року. Ця інституція розглядається як дієва платформа для захисту патентних прав у Європі. Запровадження спеціалізованої юрисдикції має на меті припинити «паралельні» судові процеси в багатьох європейських країнах і підвищити правову визначеність за допомогою узгодженого прецедентного права. Суд складатиметься з першої інстанції, апеляційної інстанції та центру патентної медіації та арбітражу. Перша інстанції децентралізована і має центральні, регіональні та місцеві відділи. Першочергово центральні відділи розташовувалися в Парижі, Лондоні та Мюнхені, проте після Brexit Великобританія відкликала свою ратифікацію Угоди про Єдиний патентний суд, і Лондон втратив статус центральної резиденції ЄПС. Врешті-решт, повноваження, віднесені до його компетенції, розподілили між собою два інших міста. Таким чином, справи щодо фармацевтичних патентів розглядатимуться в Парижі. Регіональні відділи знаходяться в Ризі, Стокгольмі, Таллінні та Вільнюсі, а місцеві – в Брюсселі, Копенгагені, Дюссельдорфі, Гамбурзі, Гельсінкі, Мюнхені, Лісабоні, Любляні, Парижі, Мангаймі, Мілані, Гаазі та Відні. Апеляційний суд розташований в Люксембурзі. Компетенція ЄПС охоплює:

- позови про фактичні або можливі порушення патентних прав;
- позови про вжиття тимчасових заходів забезпечення і судових заборон;
- позови про визнання недійсними патентів та сертифікатів додаткової охорони;
- зустрічні позови про визнання недійсними патентів та сертифікатів додаткової охорони;
- позови про відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок порушення прав інтелектуальної власності;
- позови про відшкодування збитків або компенсації, що випливають з попередньої охорони, наданої опублікованою європейською патентною заявкою;
- позови, пов'язані з використанням винаходу до видачі патенту або з правом, що ґрунтується на попередньому використанні винаходу;
- дії щодо компенсації за ліцензії на підставі статті 8 Регламенту (ЄС) № 1257/2012;
- дії щодо рішень Європейського патентного відомства при виконанні завдань, зазначених у статті 9 Регламенту (ЄС) № 1257/2012. [5]

Слід зазначити, що Угода про Єдиний патентний суд встановлює «перехідний період» довжиною в сім років, протягом якого класичні європейські патенти підпадатимуть під подвійну юрисдикцію ЄПС та національних судів. Захист патентних прав у ЄПС має цілий ряд переваг:

- можливість подання єдиного централізованого позову;
- судові рішення ухвалюватимуться швидше, оскільки провадження в ЄПС в середньому триватиме не більше одного року; [6]
- застосування ЄПС широкого кола запобіжних заходів;
- дешевший судовий процес.

З іншого ж боку, існують великі ризики через можливу втрату патенту одночасно в 17 країнах, а також відсутність усталених підходів та уніфікованого прецедентного права. Тому була передбачена процедура виключення європейського патенту з-під юрисдикції ЄПС, яка не розповсюджується на унітарний патент і дозволить захищати свої інтереси виключно в національних судах. Заяву про відмову можна подати в будь-який час, однак не пізніше ніж за 1 місяць до закінчення перехідного періоду. [5]. Якщо ж третя особа вже подала позов проти патенту, то відмовитись буде неможливо. Аби уникнути такої ситуації, рекомендується подавати заяви заздалегідь, в так званий період «сходу сонця», який розпочався 1 березня 2023 року і тривав до 1 червня 2023 року. За умови, що європейський патент належить кільком особам, усі власники повинні подати заявку на відмову одночасно. [6] Якщо ж заявка не буде відкликана, то відмова лишатиметься чинною протягом усього терміну дії європейського патенту. Для фармацевтичних компаній не існує універсальної стратегії дії, оскільки на вигідність виключення впливає занадто велика кількість чинників. Для прийняття правильного рішення треба враховувати цінність технології, яка охороняється патентом, силу доказів, що б доводили його дійсність, вірогідність анулювання та становище патенту на ринку. Отже, краще застосовувати комплексний підхід і детально проаналізувати патентний портфель. «Сильні» патенти варто лишити під юрисдикцією ЄПС, бо це лише зміцнить їх позиції, а до патентів, щодо яких можуть виникати якісь сумніви, доцільно застосувати процедуру відмови.

Довгий час для фармацевтичної галузі залишалося незрозумілим, яким саме чином регулюватимуться сертифікати додаткової охорони (supplementary protection certificates – SPC). Станом на зараз є чинним Регламент (ЄС) № 469/2009 Європейського парламенту та Ради про сертифікат додаткової охорони на лікарські засоби, який встановлює спільні істотні умови для надання SPC, однак подання заявки на отримання додаткової охорони для патенту здійснюється виключно на національному рівні. У Плані дій ЄС щодо інтелектуальної власності зазначалося: «Хоча система SPC залишається релевантною, вона страждає від фрагментарної імплементації в різних державах-членах. Це призводить до неефективності, відсутності прозорості та передбачуваності, що заважає винахідникам та виробникам генериків, а зрештою шкодить і пацієнтам». [7] У контексті запровадження унітарної патентної системи було очевидним, що SPC також потребує оптимізації. «Патентний пакет» не передбачає створення унітарного SPC, проте 27 квітня 2023 року Європейська комісія оприлюднила пропозиції щодо зміни правового режиму сертифікатів додаткової охорони. Було запропоновано дві моделі

трансформації законодавства: оновлення вже існуючих регламентів про сертифікати додаткового захисту для лікарських засобів і засобів захисту рослин; затвердження нових регламентів, які запроваджують унітарний SPC. [8]

Перший варіант містить положення про можливість подання єдиної заявки до Відомства з інтелектуальної власності Європейського союзу (EUIPO) для проведення централізованої експертизи. У процесі розгляду та перевірки експертна група складатиметься з одного спеціаліста EUIPO та двох представників національних відомств. По завершенню EUIPO надаватиме свій висновок органам держав-членів, які згідно з власним законодавством і вирішуватимуть питання щодо схвалення чи відхилення заявки. Висновок EUIPO може бути оскаржений в апеляційній раді EUIPO та Суді справедливості ЄС. Оскарження дійсності SPC з боку третіх сторін буде можливим протягом 2 місяців після публікації відповідного експертного висновку комісії EUIPO.

Другий варіант передбачає запровадження саме унітарного SPC, який видаватиметься на основі унітарного патенту. До нього також застосовуватиметься процедура централізованої експертизи, проте остаточне рішення щодо надання сертифіката додаткової охорони прийматиме саме EUIPO, а не кожна держава окремо. Таким чином, унітарний SPC дозволить отримати додатковий патентний захист одразу в 17 країнах ЄС за допомогою лише однієї заявки. Подібне нововведення значно зменшить вартість SPC і зробить його доступнішим, оскільки єдиний SPC коштуватиме на 55% дешевше за поточний, що дозволить заощадити близько 137 000 євро на одного заявника. [9] Окрім того, патентовласники матимуть змогу подати «комбіновану» заявку, котра надавала б як унітарний SPC, дія якого поширювалася на держави, що є членами єдиної патентної системи, так і національний SPC для тих країн, які знаходяться поза її межами (наприклад, Іспанія). Такі пропозиції Єврокомісії можна оцінювати позитивно, зважаючи на те, що вони органічно доповнюватимуть патентну парадигму, посилять позиції єдиного фармацевтичного ринку, послаблять адміністративний та грошовий тягар для заявників, а також підвищать правову визначеність щодо меж і обсягу захисту SPC.

Як бачимо, нова патентна ера в Європі вже настала, маючи великий потенціал змінити правила гри в царині інновацій. Її переваги та недоліки стимулюють компанії зважено проаналізувати всі можливі ризики та прийняти рішення стосовно того, чи ставати учасниками цих змін. Своїм правом відмови від унітарної патентної системи скористалось чимало підприємств. Станом на 31 травня 2023 року кількість патентів, виведених з-під юрисдикції Єдиного патентного суду, сягнула 417 190, і фармацевтична галузь лідує за кількістю відмов, що є доволі очікуваним, позаяк фармкомпанії прагнуть захистити власні інтереси та мінімізувати несприятливі наслідки, які можуть бути спричинені централізованим анулюванням патенту. Разом з тим спостерігається тенденція виведення патентних портфелів у частковому, а не повному обсязі, що свідчить про те, що патентовласники діють помірковано і в перспективі зможуть повернути вилучені патенти до єдиної юрисдикції.

### Список літератури

1. The Pharmaceutical Industry in Figures, EFPIA report, 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.efpia.eu/media/637143/the-pharmaceutical-industry-in-figures-2022.pdf>
2. EPO Patent Index 2022, EPO annual reports and statistics, 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022.html>
3. Rules relating to Unitary Patent Protection, 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://new.epo.org/en/legal/official-journal/2022/04/a41.html>
4. Council Regulation (EU) No 1260/2012 of 17 December 2012 implementing enhanced cooperation in the area of the creation of unitary patent protection with regard to the applicable translation arrangements. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32012R1260>
5. Agreement on a Unified Patent Court, 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A42013A0620%2801%29>
6. Rules of Procedure of the Unified Patent Court, 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.unified-patent-court.org/sites/default/files/upc\\_documents/rop\\_en\\_25\\_july\\_2022\\_final\\_consolidated\\_published\\_on\\_website.pdf](https://www.unified-patent-court.org/sites/default/files/upc_documents/rop_en_25_july_2022_final_consolidated_published_on_website.pdf)
7. Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions Making the most of the EU's innovative potential An intellectual property action plan to support the EU's recovery and resilience, 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0760>
8. Proposals for regulations on supplementary protection certificates, 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/proposals-regulations-supplementary-protection-certificates\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/proposals-regulations-supplementary-protection-certificates_en)
9. Commission staff working document impact assessment report Accompanying the documents Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the supplementary protection certificate for medicinal products (recast) and Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the supplementary protection certificate for plant protection products (recast) and Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the unitary supplementary protection certificate for medicinal products, and amending Regulation (EU) 2017/1001, Regulation (EC) No 1901/2006 as well as Regulation (EU) No 608/2013 and Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the unitary supplementary protection certificate for plant protection products, 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023SC0118&qid=1683730321784>

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

**Томіна Вікторія Юріївна**

к.ю.н., доцент

професор кафедри адміністративної діяльності поліції факультету підготовки фахівців для підрозділів превентивної діяльності Одеського державного університету внутрішніх справ

**Мукоїда Руслан Вікторович**

к.ю.н., доцент

доцент кафедри тактико-спеціальної та спеціальної фізичної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Одеського державного університету внутрішніх справ

Питання застосування штучного інтелекту на сьогоднішній день набуло великої актуальності та попиту не лише в розробці, а й правовому та безпековому використанні приладів з штучним інтелектом в теперішній час під час збройного конфлікту на території України [4].

Зосереджуємо увагу, що результат вторгнення російських військ 24 лютого 2022 року та початок повномасштабної війни, став найбільшим збройним конфліктом в Європі за майже 80 років. Незважаючи на чисельну перевагу та вогневу міць російської федерації, українська армія дає відсіч ворогові. І технології в цьому не зіграли остаточну роль. Адже на допомогу військовим Збройних сил України прийшли роботи та різного виду зброя зі штучним інтелектом, яка на нашу думку має вагомий внесок в військову озброєність та збереження живої сили в умовах воєнного стану.

Тому для розуміння змісту та механізму застосування військової техніки з використанням штучного інтелекту, необхідно розкрити її суть. Військовими роботами називаються самохідні роботи або мобільні роботи з дистанційним керуванням, призначені для військових потреб, наприклад, від транспортування до пошуку та порятунку чи нападу. Залежно від характеру покладених на наземні робототехнічні комплекси завдань, можна виділити наступні, по-перше – це бойові задачі або тилове забезпечення, по-друге – це технічні або медичні завдання, їх слід класифікувати за функціональним призначенням і розділяти на декілька груп, які виконують бойові, спеціальні чи універсальні задачі.

Розробка зброї зі штучним інтелектом, це не лише роботи, як ми звикли собі уявляти, це велика розробка у військовій сфері, від протитанкових і летальних мін до керованих ракет, які є лише прелюдією до справжньої автономності з використанням технологій штучного інтелекту. Така зброя може діяти абсолютно незалежно на всіх етапах своєї вбивчої місії, а саме знайти ціль і

прийняти рішення атакувати її, знищуючи людське життя без будь-якої участі інших.

З початком повномасштабного вторгнення на територію України військ агресора, військові Збройних сил України почали масово та яскраво використовувати проти противника різні бойові пристрої та системи штучного інтелекту. Серед них: «роботи-вбивці», штучний інтелект у вигляді турелі, безпілотні вертольоти, AR-гарнітури для солдатів, «розумні» гвинтівки та інструменти ідентифікації воєнних злочинців.

На теперішній час, Україна стала яскравим прикладом для багатьох інших держав, де використовуються і, навіть, тестуються різні збройні рішення зі штучним інтелектом зарубіжного характеру та виробництва. Наприклад, яскравим прикладом хотілось би зазначити, саме на початку війни організація стартапу штучного інтелекту Reface, на території України розпочала свою нову програму для розпізнавання російських військ за супутниковими знімками. Для збору навчальних даних розробники просили громадян України надсилати свіжу інформацію. І це дуже активно допомагало нашим військовим з виявлення російських солдат та шпигунів.

Ще великим та яскравим прикладом стало використання з березня 2022 року на території України Міністерством оборони України новітньої американської системи розпізнавання облич від Clearview AI. Дана система допомагає українській владі безкоштовно перевіряти людей на контрольно-пропускних пунктах, блокпостах, а також для ідентифікації загиблих. Дана система налічує базу з понад 10 млрд фото та 2 млрд з яких – з мережі «ВКонтакте».

Директор американського стартапу даної системи, дозволив українським військовим застосовувати свою технологію для встановлення особистостей російських військових, боротьби з дезінформацією, ідентифікації загиблих та перевірки людей на контрольно-пропускних пунктах в будь-якій точці України та у будь-який час.

Дана система ефективно допомагає Збройним силам України під час збройних нападів на мирні помешкання та на цивільне населення Київської області, а саме трагічні та відомі для усіх нас міста Бучі та Ірпеня, система розпізнала багато осіб, які брали участь у нападі. Військовим вдавалося за дуже короткий час віднаходити та встановлювати особистість, всю інформацію про сім'ї та родичів, їх соціальні мережі, підрозділ проходження служби, їх місцезнаходження. Технології з розпізнавання обличчя та штучний інтелект дозволяють військовим знайти російських окупантів.

Сьогодні технології дозволяють розпізнавати кожного, хто хоч раз потрапляв в об'єктиві системи. І враховуючи швидкість розповсюдження фотографій в Інтернеті, і кількість камер у містах і будинках, військові дуже швидко вирішують дане питання.

Наступним таким вагомим відкриттям для військових та України при повномасштабному вторгненні, став спільний проект з розробленням сервісів на основі відкритих даних YouControl спільно із ШІ-компанією Artellence за



підтримки Служби безпеки України цілком нового та корисного застосунку «ТиХто», скачавши його на маркеті застосунків, є можливість швидко виявити підозрілих осіб та водночас сповістити правоохоронні органи Міністерства внутрішніх справ[5].

Для детальнішого розкриття особливостей роботи програми «ТиХто»[5], хочемо зосередити увагу на необхідності внесення фото в застосунку, або в реальному часі через фотореєстрацію. Наприклад, наводячи камеру на паспорт підозрілої особи, для встановлення факту реальності фото в ньому, та ідентифікації конкретної особи. Також даний застосунок відразу ж виявляє документ дійсним, не загубленим та чи не викраденим іншою особою. Програма «ТиХто» також, має можливості встановлювати особу, яка перевіряється, перебуває в державному розшуку, під санкціями РНБО, значиться в реєстрі терористів або базі «Миротворець»[5].

Так на початку повномасштабної війни, в перший місяць використання даного застосунку, завдяки технологіям штучного інтелекту було виявлено близько двохсот учасників незаконних збройних формувань, що як наслідок дало можливість працівникам поліції затримати даних осіб. Дана система штучного інтелекту застосовувалася правоохоронцями на блокпостах України та допомагала поліцейським та військовим. Завдяки таким системам штучного інтелекту, постійно поліцейські бази поповнювалися особами які належать або до незаконних збройних формувань, злочинних формувань, дезертирів та інших формувань і цифри таких осіб вже понад 2 млн осіб, що є значним досягненням та допомогою правоохоронним органам та державі.

Наступним активним та великим успіхом у застосуванні штучного інтелекту під час збройного конфлікту на території України стало виявлення та знешкодження мін. Яскравим підтвердженням цьому є передача армією Сполучених штатів Америки Збройним силам України новітню для нас систему штучного інтелекту у вигляді роботів від американської компанії «Boston Dynamics». Нашумівший пристрій у вигляді роботів допомагає військовим знешкоджувати мінометні снаряди та касетні боєприпаси на де окупованих територіях України. Даний пристрій штучного інтелекту за допомогою встроєного маніпулятора здатний перетягувати не підірвані міни в спеціальні ями для нейтралізації, а потім здійснити підрив та знешкоджувати мінометні снаряди та касетні боєприпаси. Такі пристрої також були в активній роботі наших військових разом з іншими пристроями штучного інтелекту у вигляді роботів саперів, хоча їх було не так багато, але в роботі вони завжди були надзвичайно важливими в допомозі військовим.

Останнім, в нашому дослідженні яскравим прикладом використання на території України під час повномасштабного вторгнення військ російської федерації, є роботи-вбивці. Як приклад, хочемо проілюструвати надсучасну систему штучного інтелекту та зброю автономного характеру у вигляді дрона «Гарпія». Це винахід ізраїльської компанії, яка виробляє їх у великій кількості та різної значимості.

Даний вид дрона відноситься до широкої категорії транспортних засобів, безпілотного літального апарату. Безпілотний літальний апарат (БПЛА) визначається як безпілотний літальний апарат, який літає без пілота, віддалено і повністю контролюється з іншого місця (земля, інший літак, космос) або запрограмований і повністю автономний. БПЛА – це більш технічно точний опис, якому віддають перевагу фахівці та професіонали порівняно з “дроном”. Це стосується великих безпілотних літальних апаратів з автопілотами, які знайшли ширше застосування у цивільному та оборонному секторах [6].

Вони мають перевагу у швидкості, де необхідна інформація з дрона може бути доступна клієнту швидше за допомогою спеціальних камер і каналів передачі даних, а не за допомогою традиційних методів захоплення, які іноді можуть бути повільнішими.

Також вони мають перевагу у економічності, де дані збираються швидше, ніж за допомогою звичайних методів збору, тому різні завдання виконуються за короткий проміжок часу, зменшуються витрати, ніж використання інших засобів.

Також вони мають перевагу у високому рівні точності, це пояснюється якістю та кількістю перекриттів у виробництві даного типу системи штучного інтелекту, чим більше перекриттів - тим детальніше буде відбуватися надання та запис інформації[6].

Цей тип БПЛА може слідувати заздалегідь визначеним маршрутом до визначеного місця, знаходити конкретну ціль, а потім знищувати її за допомогою керованого вибухового пристрою. Один із прикладів застосування автономної зброї в майбутньому показаний в короткометражному фільмі-антиутопії "Роботи-вбивці" (Slaughterbot), де група невеликих дронів розміром з птаха знаходить конкретну людину і з близької відстані розстрілює її в голову динамітними кулями. Ці дрони літають самі по собі, вони дуже маленькі та маневрені, тому їх практично неможливо відстежити, нейтралізувати або знищити.

Ці «роботи-вбивці» вже не просто продукт чиєїсь уяви. Один із таких безпілотників ледь не вбив президента Венесуели у 2018 році. Президента тоді атакувала ціла група безпілотників, озброєних вибухівкою.

Але хотілося б наголосити, що кожен повинен розуміти, що це техніка, і одною із головних та масштабних проблем сьогодення, по використанню такої техніки, є насамперед відсутність того, хто несе відповідальність у випадку помилки, як це відбувається на полі бою. Коли вбивство доручається автономній системі, незрозуміло, хто буде за це відповідати, і це питання законодавчого врегулювання є відкритим та актуальним.

Тому Україні потрібно формувати законодавство, створювати та піднімати питання щодо відповідальності за такі дії, адже на місці об'єкту застосування систем штучного інтелекту, можуть бути цивільні особи та об'єкти. А також така відповідальність повинна бути і на міжнародному рівні, адже зі сторони військ агресора така автономна зброя вже давно використовується проти цивільного населення України, де гинуть мирні люди і діти.

**Список використаних джерел:**

1. Землянська, О. В. (2017). Роль штучного інтелекту для забезпечення життєдіяльності постраждалих у війні. Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки. С 47-49.
2. Матушевська Ірина Андріївна, Барна Ольга Василівна. Особливості створення навчального курсу з основ штучного інтелекту. 2022. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27455/3/Barna\\_Matyshevaska.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27455/3/Barna_Matyshevaska.pdf)
3. Матвійчук Л. А., Гнедко Н. М. Особливості кіберсоціалізації особистості під час війни в Україні / Л. А. Матвійчук, Н. М. Гнедко // Особистість та суспільство в цифрову еру: психологічний вимір (до 25-річчя Національного університету "Одеська юридична академія" та 175-річчя Одеської школи права) : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 24 черв. 2022 р.) [Електронний ресурс] / Нац. ун-т «Одес. юрид. акад.», каф-ра психології. – Одеса: Національний університет «Одеська юридична академія», 2022. – С.148-152. – Режим доступу: <https://hdl.handle.net/11300/18037> .
4. Про введення воєнного стану в Україні: Указ Президента України від 24.02.2022 № 64/2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text> .
5. ТиХто. Перевірка особи просто, як ніколи. URL: <https://tyhto.com/>.
6. Що таке БПЛА та яка різниця між термінами “дрон” та “бпла” – тематика зустрічі студентів спеціальності комп’ютерна інженерія з фахівцями-практиками. Інтернет ресурс. URL: [https://dut.edu.ua/ua/news-1-641-8062-scho-take-bpla-ta-yaka-riznicya-mizh-terminami-%E2%80%9Cdron%E2%80%9D-ta-%E2%80%9Cbpla%E2%80%9D-%E2%80%93-tematika-zustrichi-studentiv-specialnosti-kompyuterna-inzheneriya-z-fahivcyami-praktikami\\_kafedra-kompyuternoї-inzhenerii](https://dut.edu.ua/ua/news-1-641-8062-scho-take-bpla-ta-yaka-riznicya-mizh-terminami-%E2%80%9Cdron%E2%80%9D-ta-%E2%80%9Cbpla%E2%80%9D-%E2%80%93-tematika-zustrichi-studentiv-specialnosti-kompyuterna-inzheneriya-z-fahivcyami-praktikami_kafedra-kompyuternoї-inzhenerii) .

## **THE PROMOTION OF INNOVATION IN THE PUBLIC SECTOR IN UKRAINE**

**Prodius Oksana,**

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management  
Odesa Polytechnic National University

In the conditions of the deepening crisis state of the national economy, as well as the strengthening of European integration processes, the transition to an innovative model of development, which is capable, is of primary importance to ensure increased competitiveness, sustainable national development, social welfare of the European level. In turn, sustainable national development and implementation of innovations at all territorial levels cannot be carried out in conditions of isolation and disparity of innovative development of regions, individual territories and settlements [1].

In order to solve the problems of innovative activity in the field of public management technologies, it is necessary to solve the issues related to: effective use of the mechanisms of innovative development of cities, public-private partnership, project management; search and attraction of foreign investments, use of funds of international funds within the framework of scientific and technical assistance to ensure the fulfillment of local and regional development tasks; creation and further development of innovative structures, promoting the development of innovative small and medium-sized businesses, cluster structures, in particular, inter-municipal clusters, etc.; the use of the latest technologies for the implementation of knowledge in the activities of local self-government bodies and local bodies of state executive power; application of international standards of quality management of administrative services [2].

Therefore, for the implementation of productive innovative activities in Ukraine and the transition of the national economy of Ukraine to the innovative path of development, there is a need to form a comprehensive scientific approach to the implementation of innovative activities by authorities and effective legislative resolution of issues regarding the coherence of their actions at all levels (state, regional and local).

It should be noted that the implementation of any innovation in the field of public administration requires appropriate knowledge and skills of personnel, which is a key strategic resource for achieving the goals of public authorities and providing them with quality management services. In addition, the development of human resources of the public administration system is the main factor in the formation of a post-modern management system, and the creation of opportunities for revealing the creative potential of public employees becomes the main systemic task of management innovations [3].

The significance of the innovative activity of public servants in the implementation of radical social changes is emphasized by various scientists. Today, there is a need for innovation-oriented training of personnel in the process of

introducing innovations in government bodies in the system of retraining and advanced training of personnel. It is necessary to use the principle of innovative readiness of personnel resources to ensure effective innovative activity of authorities, that is, to assess the readiness of public servants for innovations. The importance of evaluating the innovative readiness of public servants is also indicated by the results of sociological studies, which indicate that the rating of the Ukrainian type of innovator is the lowest in the European space. These statements directly apply to public servants and draw attention to the importance of innovation-oriented professional competence of innovators.

It should be noted that the process of implementing innovative activities by public authorities should be based on: firstly, the management of the professional competence of public servants, which is implemented on the basis of assessing the level of competence of public servants and adjusting this level (increase, development, etc.), secondly, on assessing the state of public servants' readiness for innovations (a mandatory condition is the selection of certain criteria for assessing the state of public servants' readiness for innovations), thirdly, managing resistance to innovations in government bodies. All this should be ensured by an innovatively oriented personnel policy, which is implemented in public authorities.

It should be noted that the success of the implementation of systemic reforms taking place in Ukraine depends on the level of professional competence of public servants and the leadership qualities of managerial personnel in the field of public administration, their ability to think innovatively, make effective decisions in non-standard situations, and apply innovative approaches to work. Since the competence of a public servant is an indicator of the degree of compliance, adequacy of the professionalism of a public servant and the content of the competence of his position, accordingly, professionalism acts as a necessary condition of competence. Accordingly, the professional competence of a public servant in the context of carrying out innovative activities is his ability to apply special knowledge, skills and abilities within the limits of the authority determined by the position, to show appropriate qualities, to bear responsibility for the decisions made in order to properly implement innovative tasks, functions, etc. The list of necessary professional competencies of public servants should be formed in accordance with the need for these competencies. Thus, the formation, development, and improvement of the level of professional competencies of public servants, as well as the management of these competencies in the process of implementing innovative activities, should be ensured by transitioning to an innovative model of training public servants.

It should be noted that the management of the professional competence of public servants should be implemented on the basis of the assessment of the level of their professional competence, that is, the scale of the levels of professional competences, the integral indicator of the assessment of the levels of professional competences.

Based on this, the estimated level of professional competence of public servants is further adjusted by conducting professional training, advanced training, self-education. In the innovative model of training of public servants, the main areas of activity of post-graduate higher education institutions should be: updating the content

of education with modern scientific results in the field of public administration by combining the efforts of institutions of the state and non-state sectors; study of the real demand, opportunities and needs of the region or institution, of each participant in the educational process; expansion of the educational space due to the creation of coaching consultations for testing new knowledge and skills in practice; renewal of the financing system through the development of multi-channel financing; growth of financial, managerial and institutional autonomy of state authorities and local self-government in conditions of decentralization; planning the professional development of authorities' specialists through the introduction of new training modules, while strengthening the component of independent work of trainees and individual consultations with the teacher; development of the innovative culture of public servants and the possibilities of higher educational institutions for the development of informational and methodological materials for the organization of students' independent work; expansion of the information and communication space for continuous professional development of management personnel.

Thus, an effective and targeted state personnel policy in public authorities should be aimed not only at the search, distribution, rational use, professional development of personnel, but also at reducing the resistance of public servants to innovations and accelerating their readiness for these innovations. This, in turn, will radically improve the activity of the authorities, as well as ensure sustainable socio-economic development of Ukraine.

#### **References:**

1. Baptista, N., Alves, H., & Matos, N. (2020). Public Sector Organizations and Cocreation With Citizens: A Literature Review on Benefits, Drivers, and Barriers. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 32(3), 217–241. <https://doi.org/10.1080/10495142.2019.1589623>
2. Agger, A. (2021). Democratic Innovations in Municipal Planning. *Cities*, 117, 103317. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103317>
3. Pakhnenko, O., & Kuan, Z. (2023). Ethics of Digital Innovation in Public Administration. *Business Ethics and Leadership*, 7(1), 113-121. [https://doi.org/10.21272/bel.7\(1\).113-121.2023](https://doi.org/10.21272/bel.7(1).113-121.2023)

## **SERVICE DESIGN AS A TOOL FOR DETERMINING STRATEGIC GUIDELINES FOR BRAND DEVELOPMENT**

**Yahelska Kateryna**

Doctor of Sciences (Economics), Professor,  
Professor of the Department of Marketing  
State University of Trade and Economics

**Vasylyshyna Liubov**

Ph.D., Associate Professor,  
State University of Trade and Economics

In today's world, the business environment is mostly characterized as intensely competitive, because every sector of the market is replete with a large number of brands, while consumers are constantly changing their preferences and expectations from brands. Brand development as a process of strategic strengthening and increasing the value of the brand in the eyes of consumers and in the market in general, covers a wide range of actions aimed at maintaining, expanding and improving the presence and influence of the brand in the market.

Many scientists paid attention to the issues of brand development, in particular: D. Aaker, E. Joachimsthaler [1], K. Keller, M. Parameswaran, I. Jacob [2], S. Davis [3], A. Mirzaei, D. Wilkie, H. Siuki [4], O. Podra, N. Petryshyn [5], D. Fayvishenko, O. Melnichenko, D. Yatsiuk [6], R. Zborovskyi [7].

At the same time, working on strategy alignment, brand identity, increasing consumer awareness and loyalty, and expanding the product range have become well-known aspects of brand management, so ensuring brand development and creating competitive advantages are becoming increasingly difficult. In this connection, the question arises of how to effectively choose the brand's strategic orientations.

By strategic orientations of the brand we understand the main directions, values and principles that determine the strategic direction of the brand and influence its development and interaction with consumers. These benchmarks reflect the core goals, positioning and competitive advantages of the brand. In general, the brand's strategic orientations may include the brand's mission, vision and values, its positioning, and the key strategic principles used to achieve brand management goals. That is, the brand's strategic orientations serve as the basis for developing a marketing strategy and communication plan; provide uniqueness and determine the brand's competitive advantage on the market.

SWOT analysis, Porter's five forces analysis, BKG matrix and other methods of analyzing the competitive environment, trends and innovations are traditional tools for determining strategic guidelines for brand development, because strategic guidelines for brand development should be based on analysis, study of consumers and the market, and also meet the internal resources and goals of the enterprise.

In our opinion, service design is one of the non-traditional tools that can be useful in determining strategic guidelines for brand development.

Service design is an approach to the development and improvement of services that focuses on studying and understanding the needs and expectations of consumers. Service design includes the use of techniques such as the creation of “personas” or typical representatives of the target audience, which allows a deeper understanding of their needs, desires and values. It also uses customer journey mapping techniques to identify key points of interaction with the brand and identify opportunities for improvement. Applying service design can help discover new ways of interacting with customers, improve their experience and satisfaction, develop innovative service products or modify existing ones. This allows the brand to gain a competitive advantage and ensure long-term customer satisfaction.

Applying service design can be particularly useful for brands where customer interaction and service delivery is a very important element of the business, such as hospitality, tourism, retail, etc. For example, when developing a hotel brand, you can create personas that represent different customer segments, such as family travelers, business travelers, and young couples, by talking to your customers, analyzing their needs and experiences of staying at the hotel. This will help to better understand the needs and expectations of each segment. Mapping the customer experience to identify all critical points of interaction with the hotel from booking to check-out will reveal opportunities for improvement, such as reducing check-in times, expanding breakfast options or providing multilingual staff. Thus, as a result of the application of service design, a new brand strategy aimed at improving the customer experience will be developed [8].

A great advantage of service design is that, despite the fact that this tool is aimed at service sectors, its elements and principles can be successfully applied in other areas, in particular, in the trade business. For example, studying the consumer journey (from finding a product to purchasing it and after-sales service), or developing an Omni channel strategy to create a consistent and convenient customer experience regardless of channel.

In this aspect, it is advisable to emphasize the differences between service design and a customer-oriented approach, which are interconnected, but have certain differences (table 1).

Table 1.  
Comparative Characteristics of Service Design and Client-oriented Approach

Criteria	Service Design	Client-oriented approach
Focus	Focused on designing and managing the consumer experience and interaction with products or services	Focused on the needs, requirements and satisfaction of customers
Designing	Uses design as a tool to create unique consumer experiences and interactions with products or services	Focused on understanding the needs and expectations of customers and takes them into account in the process of developing products or services



Continuation of Table 1.

Criteria	Service Design	Client-oriented approach
Scope of application	More often used in areas where interaction with customers and consumers is a key element, such as hospitality, retail, food service and others	It can be applied in various industries and spheres of activity, not limited only to the service sector
Scale	specifically related to the design and management of consumer experiences, processes and interactions with products or services; usually used in the context of developing new services or improving existing ones	can be applied in various industries and spheres of activity, not limited only to the service sector; can be used in retail, manufacturing, financial sector and other industries
Target result	Aimed at creating a unique and pleasant consumer experience, improving interaction with products or services and increasing customer loyalty	Aimed at meeting the needs and requirements of customers, improving customer satisfaction and ensuring long-term mutually beneficial relations with them
Toolkit	Uses user experience design, interactive prototyping, service innovation, design thinking, and other tools to improve interactions and create unique consumer experiences	Uses customer research, market research, audience segmentation, customer personas and other tools to understand customer needs and expectations

So, although service design and customer-centric approach have common elements, they differ in terms of orientation, methodology and application. Service design can be an effective tool for implementing a customer-oriented approach and achieving strategic brand development guidelines, in particular through improving interaction with customers and providing a unique consumer experience. Therefore, these two approaches can complement each other and be used together to create customer-centric and consumer-centric brand development strategies, ensure high quality service and provide unique consumer experiences to customers.

#### **References:**

1. Aaker D.A., Joachimsthaler, E. Brand leadership. New York: The Free Press, 2000.
2. Keller K., Parameswaran M., Jacob I. Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity. Pearson: New Delhi, 2011.
3. Davis S. (2009). Building the Brand Driven Business: Operationalize Your Brand to Drive Profitable Growth. San Francisco: Jossey-Bass, 320 p.

4. Mirzaei A., Wilkie D., & Siuki H. (2022). Woke brand activism authenticity or the lack of it. *Journal of Business Research*, 139, 1-12.
5. Подра О. П., Петришин Н. Я. Особливості розроблення та реалізації стратегії розвитку бренду підприємства в умовах євроінтеграції. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2022. № 2 (8). С. 79-87.
6. Файвішенко Д. С., Мельніченко О. І., Яцюк Д. В. Трансформація концепції брендингу як результат розвитку цифрового маркетингу. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. Том 7. № 2. С. 91-98.
7. Зборовський Р. В. Планування бренд-стратегії підприємства. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2018. Вип. 30(1). С. 96-101.
8. Polaine A., Løvlie L., Reason B. *Service Design: From Insight to Implementation*. 1st Ed. Rosenfeld Media, 2013.
9. Продан І. О., Різник Ю. І. Клієнтоорієнтований підхід як передумова конкурентоспроможності підприємства. *Бізнес Інформ*. 2017. № 1. С. 308-313.

## **СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ЯК СКЛADOVA БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

**Бабаєва Анастасія Дмитріївна**

Студент

Харківський Національний Університет імені В. Н. Каразіна

У сучасному динамічному та конкурентному бізнес-середовищі організаціям для досягнення успіху потрібна кваліфікована та мотивована робоча сила. Для досягнення цього важливо ефективно управління людськими ресурсами.

Управління трудовими ресурсами — це багато дисциплінарна галузь, яка включає різні аспекти управління працівниками, включаючи найм, відбір, навчання, розвиток, управління продуктивністю, компенсацію та пільги. Це допомагає організаціям створити робоче середовище, яке сприяє залученості співробітників, задоволенню роботою та продуктивності.

Вивчення управління робочою силою є важливим для людей, оскільки це допомагає їм розвивати навички та знання, необхідні для успіху на робочому місці. Ці навички включають спілкування, лідерство, роботу в команді, вирішення проблем і конфліктів. Вивчаючи цю галузь, люди можуть покращити свої кар'єрні перспективи, підвищити ефективність роботи та зробити внесок у успіх своєї організації.

Система управління персоналом є необхідною складовою бізнес-процесу управління підприємством, оскільки ефективно управління персоналом допомагає досягти стратегічних цілей організації. В умовах процесного управління надзвичайно важливою стає система управління персоналом. Згідно з цим підходом, розробка системи управління персоналом вбудовується як невід'ємна складова бізнес-процесу, що прив'язується до стратегічних цілей та бізнес-стратегії організації. Тому розробка системи управління персоналом як складової бізнес-процесу є надзвичайно актуальною.

Бізнес-процес - це послідовність дій та діяльності, які виконуються в рамках організації з метою досягнення конкретної цілі або результату. Він включає в себе різні етапи, кроки та взаємозв'язки між різними функціями, підрозділами або співробітниками організації. Бізнес-процес може бути формалізований у вигляді стандартів, процедур та інструкцій, але він також може мати елементи гнучкості та адаптації до змінних умов. Він визначає послідовність кроків, ролі та відповідальності різних учасників процесу.

Щодо найбільших обґрунтованих досліджень структури системи управління персоналом, то варто згадати Д. О. Корсакова [1], який виокремлює наступні підсистеми системи управління персоналом підприємства:

- C1 – підсистема аналізу та планування персоналу;
- C2 – підсистема найму та обліку персоналу;

C3 – підсистема мотивації персоналу;

C4 – підсистема оцінки персоналу;

C5 – підсистема управління розвитком персоналу;

C6 – підсистема створення умов праці;

C7 – підсистема інформаційного забезпечення системи управління персоналом;

C8 – підсистема розвитку організаційної структури управління;

C9 – підсистема правового забезпечення.

Існують такі підходи процесу управління, як: процесний, функціональний, системний, проектний. У сучасних умовах, процесне управління надає найбільш актуальну підхід до системи управління персоналом. Цей підхід передбачає включення розробки системи управління персоналом як невід'ємної частини бізнес-процесу, пов'язаного зі стратегічною метою та бізнес-стратегією організації. Таким чином, розробка системи управління персоналом як складової бізнес-процесу стає актуальною для ефективного управління підприємством.

Процесний принцип управління - це підхід до управління, який акцентує увагу на організації та оптимізації бізнес-процесів в організації. Він базується на розумінні, що усі операції та діяльності в організації можуть бути представлені як послідовність взаємопов'язаних процесів. На відміну від функціонального підходу, процесний забезпечує ефективну взаємодію учасників бізнес-процесу, своєчасне забезпечення підприємства якісним людським ресурсом і використовує методи реінжиніринга при удосконаленні структури управління.

Переваги процесного підходу управління:

1. Інтегрований погляд: дозволяє організації мати інтегрований погляд на управління трудовими ресурсами, охоплюючи всі етапи, від найму до звільнення співробітника. Це сприяє покращенню координації між різними функціями та підрозділами, а також забезпечує більше розуміння взаємозв'язків і взаємодії між процесами управління персоналом.

2. Оптимізація процесів: дає можливість оцінити та оптимізувати кожен етап управління трудовими ресурсами. Це дозволяє виявити ефективність та недоліки існуючих процесів, впровадити стандартизацію, автоматизацію та неперервне вдосконалення. Завдяки цьому досягається зменшення витрат, підвищення продуктивності та якості роботи, а також забезпечення більш ефективного використання ресурсів.

3. Визначення ролей та відповідальності: допомагає чітко визначити ролі та відповідальність учасників управління трудовими ресурсами на різних етапах процесу. Це сприяє збалансованості та координації дій між різними функціями та підрозділами, а також полегшує комунікацію та взаємодію між працівниками.

4. Фокус на результаті: спрямований на досягнення конкретних результатів та стратегічних цілей організації. Це дозволяє управлінцям більш точно визначати показники продуктивності та успішності, а також відстежувати

досягнення цих цілей. Зосередження на результаті сприяє більшій орієнтації на успіх організації та покращенню її конкурентоспроможності.

Основними етапами розробки системи управління персоналом як бізнес-процесу управління підприємством є:

- вибір керуючого комітету (робочої групи);
- аналіз бізнес-стратегії і визначення стратегічних цілей у сфері персоналу, що включає: аналіз господарської діяльності підприємства, поточних стратегічних планів і місії; формулювання цілей проекту головним керівництвом; деталізацію цілей робочою групою; визначення цільових показників оцінки бізнес-процесу і їх розрахунок значень; затвердження цільових значень показників ефективності бізнес-процесу керівництвом; визначення внутрішніх входів / виходів бізнес-процесу;
- збирання інформації за сильними і слабкими сторонами, можливостями і загрозами, ключовими питаннями в галузі управління персоналом;
- оцінювання стратегічних альтернатив в галузі управління персоналом і вибір ключової стратегії управління персоналом;
- визначення ключових складових системи управління персоналом за допомогою зіставлення цільових показників ефективності в області персоналу з даними проведеного SWOT – аналізу;
- формування стратегічного плану реалізації стратегії управління персоналом;
- оцінювання рівня досягнення ключових показників ефективності;
- документування бізнес-процесу розробки системи управління персоналом [3, с.84].

Визначальні фактори на всіх етапах бізнес-процесу розробки стратегії управління персоналом: стратегічні цілі, на досягнення яких орієнтована бізнес-стратегія; ресурси.

Схема управління персоналом ґрунтується на принципі системності, що дозволяє впливати на персонал за допомогою внутрішніх і зовнішніх чинників. Така система так само може ґрунтуватися на процесному принципі, який полягає в розподілі повноважень зверху вниз, дотримуючись ієрархії. Застосування системи, ґрунтованої на процесному принципі дозволяє ефективно організувати роботу підприємства, управляючи взаємовідносинами між учасниками бізнес-процесу.

З урахуванням викладеного вище можна визначити, що для українських підприємств доцільним підходом до створення системи управління персоналом є інжиніринг бізнес-процесів управління персоналом. Цей підхід дозволяє знизити витрати на управління персоналом шляхом підвищення ефективності процесів і поліпшення показників організації через збільшення мотивації співробітників. В результаті це сприятиме забезпеченню економічної стабільності організації в цілому.

#### Список літератури

1. О. Б. Данченко, та Ю. А. Поскріпко, “Інжиніринг бізнес-процесу управління персоналом у системі економічної безпеки організацій“, Управління

проектами та Розвиток виробництва, No 3 (43), с. 79 – 87, 2012.

2. Корсаков, Д. О. Організаційна діагностика системи управління персоналом підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Ecoroz/2011\\_3/e113kors.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ecoroz/2011_3/e113kors.pdf).

## **SMART-РІШЕННЯ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ В КОНТЕКСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ**

**Злотнік М.Л.**

Аспірант кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності  
Національний університет «Львівська політехніка»  
М. Львів, Україна

Інтегрування концепції циркулярної економіки в корпоративну стратегію може створити довгострокову конкурентну перевагу. Для ефективного впровадження на підприємстві, основні принципи циркулярної економіки повинні відображатись як в загальній корпоративній стратегії, так і в функціональних стратегіях [1].

Переробка, відновлення ресурсів, повторне використання та ремонт – це основні циркулярні стратегії, які вже широко застосовуються підприємствами, проте розвиваються нові бізнес-моделі та технології, які дозволяють підприємствам ще ефективніше використовувати свої ресурси та уникати захоронення відходів.

У сучасній циркулярній економіці. Набувають розвитку нові технології, такі як штучний інтелект, «Інтернет відходів» та технологія «блокчейн» [2].

Збір та аналізування даних, пов'язаних зі споживанням ресурсів, утворенням відходів, ресурсною ефективністю продукту та поведінкою клієнтів може надати уявлення про сфери, які необхідно вдосконалити, визначити тенденції та підтримати вибір відповідних циркулярних стратегій. Аналізування даних також може допомогти виміряти екологічний та економічний вплив циркулярних практик.

З метою прийняття раціонального управлінського рішення в умовах вибору стратегії циркулярної економіки, запропоновано п'ять рівнів збору, обробки, трансформації та аналізування даних: описовий, діагностичний, дослідницький, прогностичний та прескриптивний [3].

Ресурси – це продукти, компоненти та матеріали, залучені у ланцюг створення вартості. Вони можуть бути підключені до системи Інтернету речей, що дозволяє збирати дані на різних етапах промислового життєвого циклу ресурсів.

Дані – це необроблені, елементарні символи, засновані на спостереженнях за об'єктами, подіями та/або їх середовищем. Самі по собі дані не мають інтерпретації та потребують контекстуалізації, щоб запропонувати пряму цінність або зручність використання. Дані щодо використання ресурсів на підприємствах можуть бути отримані з фінансових звітів, документів інвентаризації складів, виробничих звітів тощо.

Інформація виводиться або перетворюється з даних за допомогою таких методів, як агрегація, інтерпретація, відбір і сортування попередніх даних про використання ресурсів підприємствами.

Знання представляють собою перетворення інформації в дієві інструкції, ноу-хау та цінні ідеї, а також відповідають на такі питання «як і чому». Як таке, знання можна розглядати як уточнення інформації з правилами висновку та покращеним розумінням. Знання можуть бути отримані за допомогою методів стратегічного аналізу та планування автоматизована обробка даних, професійного досвіду керівника.

Smart-рішення – це поєднання знань з інтерактивними процесами та адаптивним судженням. Інтерактивні процеси – це послідовність дій і реакцій, тоді як адаптивне судження – це фактичне рішення, прийняте на основі оцінки інтерактивних процесів та їх поточного стану. В умовах циркулярної підприємствами smart-рішення – це інноваційні методи на основі технологій блокчейну, Інтернету речей, штучного інтелекту, що впроваджуються з метою автоматизації процесів стратегічного управління (рис.1).

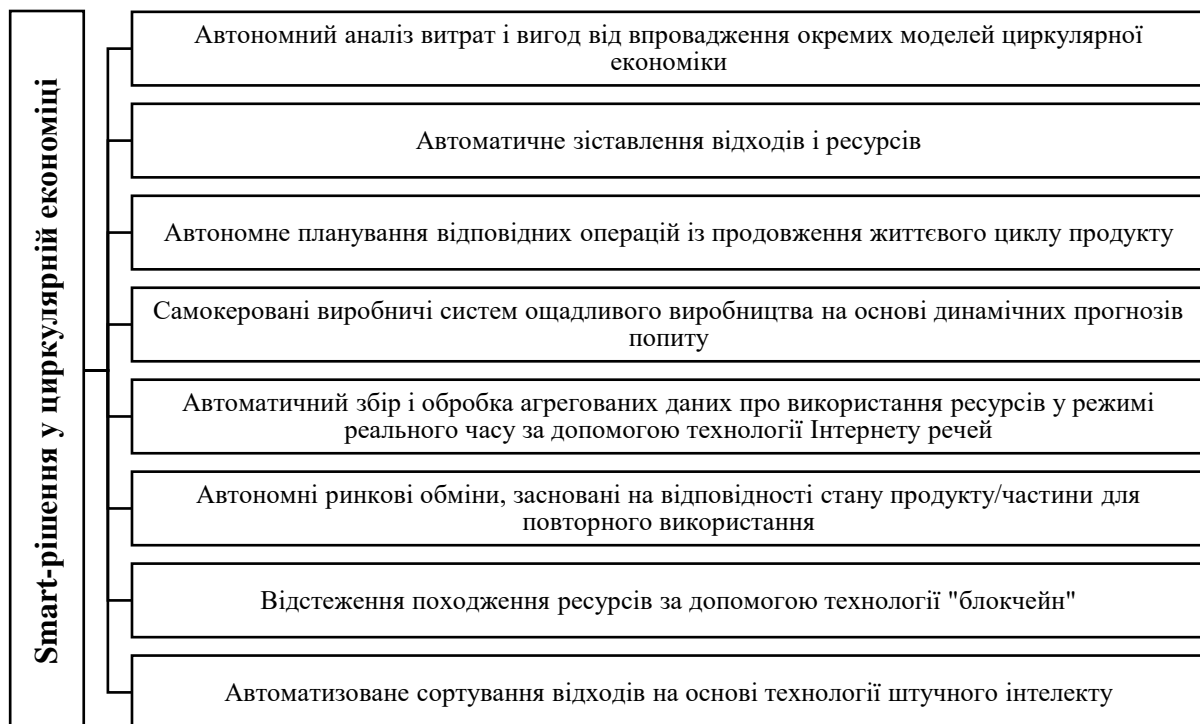


Рис.1. Smart-рішення у стратегічному управлінні підприємствами в контексті впровадження та розвитку циркулярної економіки

На рис. 2 наведено рівні трансформації та аналізування даних при виборі стратегії підприємства в умовах циркулярної економіки з врахуванням оптимізації використання ресурсів.





Рис. 2. Рівні трансформації та аналізування даних при виборі стратегії підприємства в умовах циркулярної економіки

Прикладом smart-рішення в умовах циркулярної економіки на описовому рівні може бути визначення кількості і часу поточних матеріальних потоків для покращеного відстеження та використання відходів у ресурсах; на аналітичному – визначення застосування різних сортів матеріалів для покращення моделей перетворення відходів у ресурси; визначення можливостей віртуалізації, що усуває фундаментальні обмеження щодо місця розташування, часу та людського спостереження через зрідження, щільність ресурсів та цифрову матеріальність; відокремлення даних від фізичних ресурсів, що дозволяє легко переміщувати дані та повторно демонструвати їх для різних цілей; на дослідницькому рівні – визначення та дослідження нових та альтернативних відповідностей між відходами та ресурсами; вивчення різних варіантів операцій із продовження життєвого циклу продукту/частини (оновлення/ремонт/технічне обслуговування) на основі даних про працездатність продукту; на прогностичному рівні – передбачення змін у динаміці і ланцюга створення вартості та попередження можливих майбутніх проблем (наприклад, невідповідність попиту та пропозиції); прогнозування та автоматизоване планування операцій із продовження життєвого циклу продукту/деталі (оновлення/ремонт/обслуговування) на основі даних про працездатність продукту; на прескриптивному рівні – Автоматичне зіставлення відходів і ресурсів; запобігання надлишку запасів на складах за допомогою самокерованих виробничих систем ощадливого виробництва на основі динамічних прогнозів попиту; автономне планування відповідних операцій із продовження життєвого циклу (модернізація/ремонт/технічне обслуговування).

**Список літератури:**

1. Van Oppen, C., Bocken, N., & Dierkes, G. (2020). The Role of Strategic Management in the Transition to a Circular Economy: A Case Study of a Dutch Multi-Utility Company. *Sustainability*, 12(5), 2133.
2. StartUs Insights. (2021). Top 8 Circular Economy Trends & Innovations in 2021. Retrieved from <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/top-8-circular-economy-trends-innovations-in-2021/>
3. Farooq, M., Cheng, J., Khan, N. U., Saufi, R. A., Kanwal, N., & Bazkiaei, H. A. (2022). Sustainable Waste Management Companies with Innovative Smart Solutions: A Systematic Review and Conceptual Model. *Sustainability*, 14(20), 13146. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su142013146>

## **АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ АУТСОРСИНГУ В ГЛОБАЛЬНОМУ ЛАНЦЮГУ ПОСТАЧАННЯ**

**Кучмій Ірина Андріївна**

студентка 3 курсу, спеціальності «Менеджмент організацій»  
КНУ імені Тараса Шевченка

На сучасному етапі розвитку у взаємопов'язаному та висококонкурентному бізнес-середовищі компанії здійснюють постійний пошук шляхів оптимізації своєї діяльності та отримання конкурентних переваг. Для вирішення проблем що виникають в умовах нинішньої соціо-економічної реальності щодо ефективного використання ресурсів необхідно, застосовувати прогресивні технології. Однією з таких технологій по праву вважається аутсорсинг. Аутсорсинг передбачає делегування певних бізнес-функцій або процесів зовнішнім постачальникам послуг, що дозволяє компаніям зосередитися на своїх ключових компетенціях і досягти операційної ефективності. Якщо розглядати дану технологію у контексті глобального ланцюга поставок, аутсорсинг відіграє вирішальну роль у формуванні та вдосконаленні бізнес-операцій.

Однією з основних переваг аутсорсингу в глобальному ланцюгу поставок є зниження витрат. Застосування аутсорсингу дозволяє підприємству, яке інтегроване у ланцюгу поставок, перенести відповідальність за виконання власних завдань на зовнішнього надавача послуг, який реалізує їх ефективніше, ніж одержувач послуги. Передаючи непрофільні види діяльності, такі як виробництво, логістика або підтримка клієнтів, спеціалізованим постачальникам послуг, компанії можуть скористатися ефектом масштабу, отримати доступ до дешевших ринків праці та зменшити операційні витрати. Цей потенціал економії дозволяє організаціям більш ефективно розподіляти ресурси та інвестувати в основні напрямки, які створюють цінність та інновації. Мета логістичного аутсорсингу змінити витрати операційної діяльності, такої як складування, внутрішній, а також зовнішній транспорт, логістика, експедиція, дистрибуція, із нерівномірних витратних потоків у прості і передбачувані для аналізу, підвищити ефективність використання оборотних засобів, максимізувати чистий прибуток.

Крім того, аутсорсинг надає компаніям доступ до спеціалізованих навичок та досвіду. На світовому ринку існують постачальники послуг з глибокими знаннями в галузі та розширеними можливостями в конкретних сферах ланцюга поставок. Співпрацюючи з такими провайдерами, компанії можуть скористатися їхнім досвідом, застосувати новітні технології та кращі практики і отримати конкурентну перевагу. Такий доступ до спеціалізованих навичок дозволяє компаніям розширити можливості ланцюга поставок без необхідності розвивати їх власними силами, що призводить до підвищення ефективності та покращення результатів діяльності.

В даний час існує 5 рівнів логістичного сервісу.

1PL – повністю незалежна автономна логістика. Цей - рівень передбачає, що вся логістична діяльність компанії планується і виконується самим вантажовласником. Він самостійно виконує всі необхідні операції за допомогою власних транспортних засобів та персоналу.

2PL – частковий логістичний аутсорсинг. Логістична - компанія тільки надає машини для транспортування вантажів і надає традиційні послуги з управління складами.

3PL – комплексний логістичний аутсорсинг. Планування логістичної діяльності підприємства все ще здійснюється самим замовником, проте транспортна компанія надає ширший спектр послуг порівняно з попереднім рівнем та виконує більшість логістичних функцій самостійно.

4PL – інтегрований логістичний аутсорсинг. Компанії такого рівня повністю залучені до логістичної діяльності підприємства-замовника. Аутсорсер самостійно розробляє та реалізує всі бізнес-процеси та ланцюги поставок.

5PL - "віртуальна" логістика. Логістична компанія надає весь спектр послуг за рахунок використання інформаційних технологій. Партнер такого рівня має всю необхідну інформацію щодо стану ринку замовника і здатний організувати найоптимальніші варіанти транспортування матеріальних, трудових, фінансових та інших потоків, навіть незважаючи на те, що він може і не мати власних ресурсів, які безпосередньо використовуються при цій реалізації.

Аутсорсинг також пропонує бізнесу більшу гнучкість і масштабованість. Глобальний ланцюг поставок схильний до коливань попиту, динаміки ринку та галузевих тенденцій. Аутсорсинг надає компаніям можливість швидко адаптуватися до мінливих обставин, збільшуючи або зменшуючи масштаби своєї діяльності за потреби. Використовуючи ресурси та можливості зовнішніх постачальників послуг, організації можуть ефективніше реагувати на запити ринку, ефективно управляти піковими періодами та зменшувати ризики, пов'язані з обмеженням потужностей.

Ще однією значною перевагою аутсорсингу в глобальному ланцюгу поставок є розширення охоплення ринку. Передаючи певні функції постачальникам послуг, розташованим у різних регіонах, компанії можуть встановити свою присутність на нових ринках і використовувати їхній досвід та мережі. Таке розширення ринку дозволяє компаніям диверсифікувати свою клієнтську базу, дослідити нові можливості зростання та вийти на міжнародні ринки зі знизженими ризиками та витратами. Аутсорсинг може дозволити компаніям вийти на міжнародний ринок і отримати конкурентну перевагу, використовуючи знання місцевого ринку та канали дистрибуції своїх аутсорсингових партнерів.

Хоча аутсорсинг пропонує численні переваги, компаніям важливо ретельно оцінювати та управляти пов'язаними з ним викликами та ризиками. Втрата контролю та захист інтелектуальної власності є одними з основних проблем, що викликають занепокоєння. Обмін конфіденційною інформацією із

зовнішніми постачальниками послуг вимагає надійних угод про конфіденційність і суворих заходів безпеки даних, щоб захистити власні знання і зберегти конкурентну перевагу.

Збої в ланцюжку поставок і проблеми з контролем якості також можуть становити ризики в угодах про аутсорсинг. Компаніям необхідно налагодити ефективні канали комунікації, показники ефективності та процеси забезпечення якості, щоб гарантувати, що постачальники послуг відповідають бажаним стандартам і підтримують стійкість ланцюга постачання. Крім того, при міжнародному аутсорсингу необхідно ретельно оцінювати геополітичні, культурні та юридичні ризики, оскільки вони можуть впливати на бізнес-операції та договірні відносини.

Управління відносинами з аутсорсингу є критично важливим аспектом забезпечення успіху в глобальному ланцюгу поставок. Ефективний вибір постачальника, ретельна юридична перевірка та чіткі переговори щодо укладення контракту мають важливе значення для встановлення міцних партнерських відносин. Необхідно впроваджувати стратегії комунікації, співпраці та оцінки ефективності для сприяння прозорості, зміцнення довіри та вирішення будь-яких конфліктів чи суперечок, що можуть виникнути.

Вплив аутсорсингу на ефективність ланцюга поставок є значним. Впорядковуючи операції, інтегруючи ланцюги створення вартості та впроваджуючи технології, компанії можуть оптимізувати процеси, покращити прозорість, удосконалити управління запасами та оптимізувати логістику і транспортування. Аутсорсинг дозволяє компаніям використовувати досвід і можливості постачальників послуг для досягнення операційної досконалості та ефективного задоволення потреб клієнтів.

Отже, підсумовуючи все вищезазначене, можна стверджувати, що аутсорсинг у сучасному бізнес-середовищі відіграє надзвичайно важливу роль. Як і кожен управлінський процес, процес передачі функцій підприємства на аутсорсинг має свої особливості, переваги та недоліки. Було визначено ключові аспекти аутсорингу в контексті глобального ланцюга постачання.

### Список літератури

1. Гірна О. Б. «До питання аутсорсингу в ланцюгу поставок» URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2010\\_6\\_4/167-170.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2010_6_4/167-170.pdf)
2. Гейко О. «Аутсорсинг та офшоринг в глобальних ланцюгах створення вартості» URL: [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/43\\_2022ua/9.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/43_2022ua/9.pdf)
3. Фалович В. А. «Аутсорсинг в адаптації ланцюгів поставок до змінного середовища» URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2009\\_5\\_3/pdf/187-190.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2009_5_3/pdf/187-190.pdf)
4. Дідух О.В. Визначення основних переваг та недоліків використання аутсорсингу у господарській діяльності підприємств. Інноваційна економіка. 2013. № 3(41). С. 128–131.

5. Шимко О.В. Аутсорсинг як сучасний інструмент підвищення ефективності бізнесу. URL:  
[http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc\\_gum/prvse/2010\\_2/27.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/prvse/2010_2/27.pdf)

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНДУСТРІЇ ІГРАШОК В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ У ПРОСУВАННІ ТОВАРІВ

**Лапшин Нікіта Сергійович,**

студент  
Університет імені Альфреда Нобеля,  
Дніпро, Україна

Іграшкова індустрія в Україні сьогодні стикається з проблемами, викликаними повномасштабним російським вторгненням. Дослідження основних ритейлерів дитячих іграшок в Україні показало, що очевидний лідер за кількістю магазинів з дитячими товарами – «Будинок Іграшок». Зараз в мережі компанії налічується 52 магазини – як мінімум на третину більше, ніж у найближчих за кількістю точок конкурентів. А якщо врахувати, що всі 40 магазинів «Пузя» знаходяться у Вінницькій області, то відрив від загальнонаціональних конкурентів виявиться ще більше (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість магазинів основних ритейлерів у іграшковій індустрії та їх система розподілу та збуту до повномасштабного вторгнення

Мережі магазинів	Всього магазинів	Магазини в обласних центрах	Магазини в ТЦ/ТРЦ
Будинок іграшок	55	49	46
Антошка	37	37	9
Смік	10	10	10
Пузя	40	18	0
Tilly	19	19	2
MyPlay (Mikki)	14	14	10
Чудо острів	34	27	26
Jambo	10	1	2
Babyzone	10	10	3

Джерело: складено автором за даними [1]

Друга за кількістю торговельних точок по всій Україні – мережа магазинів «Антошка». На третьому – універмаги під брендом Чудо острів. У решти гравців ринку магазинів у два-три рази менше. Примітно, що майже всі свої магазини (94%) «Будинок Іграшок» відкриває в обласних центрах і тільки три торгові точки – в менших населених пунктах. Причому половина всіх магазинів розташована в столиці.

У «Антошка» торгові точки теж розташовані в обласних центрах, але тільки чверть з них знаходиться в торгових і торгово-розважальних центрах. У той же час Будинок Іграшок явно віддає перевагу ТЦ/ТРЦ, де зосереджено майже 90% його магазинів. Вінницький ритейлер «Пузя» зробив ставку на стріт-ритейл, не відкривши жодної точки в ТЦ і розподіливши майже порівну свої магазини між центром (45%) і областю (55%). «Чудо острів» повторює стратегію магазинів

«Будинок Іграшок», але залишає більший відсоток торгових точок за межами обласних центрів (20%) і ТЦ/ТРЦ (23%)

Решта гравців застосовують або полярні стратегії, або їх комбінації. Наприклад, якщо СМІК працює тільки в ТРЦ обласних центрів, то Jambo йде «в глибинку» і стріт-рїтейл. У той же час Babyzone і «Тіллі Віллі» формують мережу в обласних центрах, але переважно за межами ТРЦ [2].

За даними Euromonitor International, до глобальних трендів відносяться бажання споживачів зробити світ кращим і перехід від імпульсивних до запланованих покупок. Серед інших пріоритетів аналітики виділяють:

- переїзд за місто і на відкриті локації;
- новий омніканальний світ;
- нова гнучкість часу;
- люди проти політиків;
- одержимість безпекою;
- нове відчуття якості життя;
- баланс ціни та якості на першому місці;
- бажання жити і працювати з дому [3].

Саме глобальні тренди рухають світовий ринок іграшок. Українські діти повністю інтегровані у глобальний інформаційний простір та знають про трендові іграшки ще до того, як ті з'являються в Україні. Тому, найчастіше, іграшки потрапляють на полиці наших магазинів вже під тренд, що склався. KIDDISVIT щорічно відвідує основні світові виставки, на яких демонструють новинки та визначають популярні іграшки [4].

Спостерігаємо стрімке зростання впливу digital-контенту YouTube і TikTok. Наприклад, в один момент багато дітей захотіли мати антистрес-іграшки Pop It, причому не по одній. Це говорить про швидкість, з якою змінюються тренди. Дуже важливо з них вчасно «зістрибувати», щоб не залишатися з залишками. У різдвяний лист дитячих бажань США і Великобританії в цьому році увійшли іграшки по Star Wars, L. O. L. Surprise!, Lego, Hasbro та інші. Ці тренди традиційно слідом приходять в Україну і яскраво ілюструють той асортимент, який важливо представити у своєму роздробі [3].

Враховуючи останні кризові роки в Україні, пов'язані з воєнними діями та карантинними обмеженнями, ринок іграшок знаходиться у не найкращій ситуації. Основними визначальними чинниками ринку іграшок в Україні є наступні:

- через пандемію продажі багатьох позицій скоротилися, особливо товарів світових брендів у сегментах premium і upper-mass-market;
- міжнародні корпорації зберігають лідируючі позиції, однак вітчизняні компанії успішно конкурують з ними за рахунок більш низьких цін на товари;
- компанії, що працюють в стагнуючих сегментах, виживають завдяки експорту;
- з міркувань економії, зручності українці купують для дітей старшого віку продукцію економ-класу, яка підходить для всієї сім'ї [5].



Стримувати приріст ринку буде непроста економічна ситуація і демографічні фактори. У зв'язку зі зниженням народжуваності дохід будуть приносити продукти для дітей 5-9 років. Аналітики також відзначають брак товарних лінійок для дівчаток 8-12 років, хоча ця вікова категорія одна з найчисленніших. Продавці постраждають через гонки за знижками, по виробникам істотно вдарить висока вартість виробництва, численні перевірки якості. Необхідність відповідати безлічі критеріїв обмежить позитивні зміни в галузі, вихід нових гравців [5].

Аналізуючи сучасні тренди комунікаційної діяльності підприємств на ринку іграшок, слід враховувати, що онлайн-майданчики – головний драйвер зростання ринку. Батьки починають економити на дітях в останню чергу, тому підприємствам потрібно лише адаптуватися до нових умов існування, вибрати правильну стратегію збуту. Поінформованість, що підвищується через електронні ЗМІ, реклама дозволить бізнес-проектам не загубитися в інформаційному полі.

Таким чином, українські лідери іграшкової індустрії мають враховувати сучасні тренди та зміни споживчих уподобань, а також тривалу війну в Україні та зміни у поведінці споживачів, викликані об'єктивними чинниками, такими, як зміна місця проживання, втрата доходів, перехід на віддалену роботу та інші. Комунікаційні інструменти в Інтернет мають стати пріоритетом маркетингових стратегій і тактик українських підприємств іграшкової індустрії.

### Список літератури

1. Українська асоціація іграшкової індустрії. Ринок іграшок України в 2021 році в цифрах. 2022. URL: <https://ua-retail.com/2021/11/rinok-igrashok-ukraini-v-2021-roci-v-cifrax/>
2. Симоненко К. Спецпроект: топ ритейлерів дитячих товарів України по магазинах і географічному охопленню. 2022. URL: <https://rau.ua/novyni/top-merezh-dytyachyh-tovariv/>
3. Фокус. Тренди та перспективи розвитку ринку іграшок у 2021 році. 2022. URL: <https://focus.ua/uk/ukraine/477566-trendi-ta-perspektivi-rozvitku-rinku-igrashok-u-2021-roci>
4. Овчинников П. Чим грають діти у 2023 році: світові тренди та ринок України. URL: <https://thepage.ua/ua/experts/yaki-tendenciyi-na-rinku-igrashok-2023>
5. Marketer. Ринок дитячих товарів 2020-2025: аналіз і стратегії розвитку. 2023. URL: <https://marketer.ua/ua/children-s-goods-market-2020-2025-analysis-and-development-strategies/>

## МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ

**Матола Олександра Іванівна**

здобувачки II-го (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 073 "Менеджмент"

Львівський торговельно-економічний університет

Кожна людина є різна і водночас особлива. Особливості людського характеру з різними рисами вдачі, поглядами, цінностями часто не можуть поєднувати в собі всі ці чинники в одне ціле, тобто порозумітися один з одним, оскільки їх погляди і цілі в корені відрізняються один від одного. Звідси виникає конфлікт, який супроводжується між двома особистостями або групою осіб, який виникає в процесі спільної дії або поставленої мети. В процесі роботи на підприємстві у будь-якій групі осіб встановлюються певні норми правила поведінки та етикету і звісно ж правила вироблення (цивільний захист, механізм кількісного та якісного виготовлення тощо). Правила встановлені для всіх людей, незалежно від посадових обов'язків, адже для стабільного та злагодженого балансу роботи і порозуміння між собою повинно бути прийнятим неформальною групою, і тим самим задовольнити свої соціальні потреби. І все ж таки, якщо очікування групи знаходяться в суперечності з очікуваннями окремої особи без негайного вирішення питання, яке супроводжує непорозуміння то може виникнути конфлікт.

Питаннями про поняття та причини виникнення конфліктів конфліктів займалась багато українських та зарубіжних науковців у різних галузях науки, зокрема управління та адміністрування, педагогіки та психології та освіти в цілому. Однак, варто виділити вчених, праці яких найбільш дотичні до теми нашого дослідження, а саме: А. Карминова, А. Куковський, В. Кизима, В. Познаховський, Н. Краснова, Н. Леонов, Н. Ляшок, Н. Назаров, С. Верховська, Т. Кириченко, Т. Мостенська, Т. Ульяновченко, Я. Маслов, Я. Резніченко, та інші.

Найбільш вразливий і поширений конфлікт відбувається в процесі трудової діяльності. Сьогодні в Україні законодавча реформа про працю випробовує себе у пошуках нових підходів в регулюванні трудових відносин, що спонукають до дослідження актуальних причин трудових спорів (конфліктів), що дасть змогу встановити превенції виникнення розбіжностей між сторонами трудових правовідносин і, таким чином, уникнути конфліктів.

Проблема нашого дослідження, яка щільно пов'язана з теорією та методикою підготовки майбутнього фахівця менеджера (керуючого) вимагає розгляду співвідношення понять «управління» та «управління персоналом».

Теоретичний аналіз серед вітчизняних науковців зосередили нашу увагу на основних дефініціях терміну поняття «Управління персоналом» - це: «...діяльність, що спрямована на досягнення найбільш ефективного використання працівників для досягнення цілей підприємства та особистісних цілей» (М. Новікова, Л. Мажник)[1, с.57]; «...системно-організований процес

відтворення й ефективного використання всіх кадрів організації, спрямований на досягнення поставленої мети» (*В. Рув'єв, С. Гуткевич, Т. Мостенська*) [2, с.12]; «...ціле направлена систематична діяльність з формування оптимальної структури працівників необхідної для підприємства кваліфікації та якості, розробка ефективної системи їх мотивації та контролю з метою постійного розвитку підприємства» (*М. Тонюк*) [3, с.63];

Виходячи з ряд сутності поняття «управління персоналом» дає підстави нам стверджувати, що кожне з наведених визначень відображає індивідуальне бачення терміну, що зумовлює нам дати авторське визначення поняття «управління персоналом» – це новітній процес поєднання ряд факторів, принципів, форм та методів з метою досягнення поставленої мети.

Оскільки питання теми нашого дослідження виступає під ключовим поняттям «конфлікт» то актуальним залишається бачення сучасних науковців щодо його змісту, а саме:

Енциклопедія сучасної України розкриває поняття «конфлікт», як зіткнення протилежних інтересів, поглядів, оцінок, цінностей, протиріччя, що виникає між людьми чи колективами у процесі спілкування, їхньої спільної діяльності через непорозуміння або протилежність інтересів, відсутність згоди між двома та більше сторонами [4].

Сучасні науковці (*Д. Телегіна, А. Цимбал та О. Шевчук*) досліджуючи поняття «конфлікт» виявили, що в економічній літературі не існує єдиного підходу щодо визначення поняття «конфлікт», адже це пов'язано з наявністю різних поглядів на причини його виникнення.

Однак, інші вітчизняні вчені (*Є. Тихомирова та С. Постоловський*) з'ясували те, що зарубіжні науковці розглядають конфлікт в основному з таких позицій, як когнітивна психологія (*К. Левін [K.Lewin]*), психоаналітичне представлення про природу індивіда (*К. Хорні [K. Khorni]*), біхевіористська позиція (*К. Хаян [Kh. Khaiiar]*), рольові підходи (*У. Мейсон [U.Meison], У. Гуд [U.Goed]*) [5].

В умовах відкритості ринків та жорсткої конкуренції в епоху глобалізації, успіх реалізації стратегії розвитку будь-якої виробничо-господарської системи залежить від його здатності управління персоналом. У той же самий час, в процесі формування й розвитку системи управління персоналом, слід брати до уваги причини та частоту зіткнення різного бачення, потреб та інтересів як окремих індивідів, так і організаційних груп, що призводять до конфліктів, які знижують продуктивність праці та ефективність діяльності.

В процесі роботи в організаціях конфліктні ситуації завжди можна вирішити двома шляхами: а) самостійно учасниками, так і за допомогою б) втручання третьої сторони - керівниками. Але важливу роль відіграють методи вирішення конфлікту та їх профілактика.

Питання проблеми методів вирішення конфліктних ситуацій в рамках управління персоналом розглядалися в роботах провідних вітчизняних та зарубіжних науковців, таких як *О. Біловодська, Т. Кириченко, Н. Краснова, А. Куковський, В. Познаховський, В. Кизима, Т. Мостенська, Н. Назаров,*

Т. Ульянченко, Я. Маслов, Н. Ляшок, Н. Леонов, А. Карминова, Я. Резніченко, С. Верховська та інші, де досліджуються причини виникнення, способи та методи управління конфліктами.

Конфлікти, які виникають у сфері публічного управління та адміністрування, можуть бути: міжособистісними, внутрішньоособистісними, міжгруповими, вертикальними, горизонтальними. С. Сазерленд (S. Sutherland) наводить п'ять причин, через які працівники активно чинять опір змінам своїм переконанням і через які найчастіше виникають управлінські конфлікти [6, с. 109]: 1) працівники послідовно уникають вивчення доказів, які могли б змусити їх змінити (спростувати) свої переконання; 2) отримавши докази, вони часто відмовляються їм вірити; 3) існування переконань викривляє зміст нових доказів, і тому неможливо привести їх у відповідність з наявною вірою та переконаннями; 4) працівники вибірково запам'ятовують лише те, що відповідає їхнім переконанням; 5) працівники намагаються захистити свою самооцінку

Найчастіше в системі управління та адміністрування відбуваються міжособистісні, внутрішньоособистісні та міжгрупові конфлікти.

Головними ознаками конфлікту є: – усвідомлення сторонами протилежної спрямованості інтересів, мотивів і суджень сторін; - відкрите або приховане протиборство сторін, нанесення ними взаємних збитків; - психологічна напруженість, наявність негативних емоцій стосовно іншої сторони; - втягування учасників у конфліктну взаємодію, що ускладнює її припинення.

Незважаючи на руйнівний характер і негативне сприйняття конфліктів людьми, вони забезпечують розвиток суспільства чи підприємства і запобігають застою в роботі, призводять до певної дискусії, яка в подальшому може позитивно вплинути на загальні результати роботи як окремих спеціалістів так і організації в цілому. З цих позицій конфлікт розглядається конфліктологами як фактор динамічної стабільності організації.

Однак перед тим, як розглянути причини виникнення конфліктів та їх методів то доцільним для нашого дослідження у другій частині першого розділу буде виокремлення основного визначення поняття «метод», який висвітлено в академічному тлумачному словнику української мови поняття «метод» (*в науці та виробництві*) – це прийом або система прийомів, що застосовується в якій-небудь галузі діяльності [8].

Питання причин вирішення управлінських конфліктів зумовили нас розглянути деміфізацію методів вирішення конфліктів із ряду наступних науковців, Т. Ульянченко розглядає п'ять методів вирішення конфліктів [7]:

1. *Метод суперництва або примусу* в результаті якого опонент нав'язує противнику переважне для нього рішення. Дана стратегія виправдана, якщо нав'язується рішення дійсно вірно, якщо воно вигідно для організації в цілому, а не для окремої людини; 2. *Метод компромісу* характеризується готовністю сторін піти на поступки, прийняти до певної міри точку зору іншої сторони. Дана стратегія швидко призводить до позитивного результату, але якщо потрібно вирішити серйозну проблему, компроміс може перешкодити

глибокому її діагнозу і пошуку вигідних альтернатив; 3. *Метод пристосування або поступка*. Прийняття такої стратегії може бути усвідомлення своєї неправоти; оцінка інтересів суперника висока, а особиста зацікавленість низька; незначність проблеми; тиск третьої сторони; загроза серйозних негативних наслідків; причиною також може з'явитися приналежність особистості до «безконфліктного» типу. Але при цьому варто враховувати, що поступка може виявитися тактичним ходом для досягнення більш глобальної мети; 4. *Метод відходу від вирішення проблеми* характеризується вирішенням конфлікту при мінімумі витрат. Вибір даної стратегії, може бути обумовлений попередніми довгими активними діями, які не призвели ні до якого результату, або взаємної низької зацікавленості опонентів в своїх інтересах; 5. *Метод співпраці* характеризується високою оцінкою і своїх інтересів і інтересів суперника. Суперники готові до обговорення проблеми, до розгляду один одного не як противників, а як союзників в пошуку правильного рішення.

Теоретичні засади різних методичних рекомендацій зумовив нас виокремити найактуальніші чотири методи вирішення управлінських конфліктів:

**Метод застосування компромісу**, який характерний усім учасникам конфліктної ситуації. Тут виступає демократичний стиль діалогу керівника і працівників, де кожна сторона має можливість описати ситуацію та висловити особисту позицію щодо вирішення конфлікту. Цей метод дозволяє учасникам конфліктної ситуації застосовувати метод форми переговорів (*Т. Ульяновко*).

**Між особового метод способу вирішення конфліктів** зводяться до п'яти варіантів типу поведінки, що їх має обрати конкретна людина при появі перших симптомів конфліктної ситуації – загострення досі прихованих суперечностей чи втручання сторонніх сил, які змішують акценти у розстановці сил (*графік за С. Верховською*).

**Метод соціального управління** є найбільш вагомим для нашого теоретичного дослідження, що дає нам можливість: підвищити соціально-виробничу активність у процесі аналізу організації (наслідування зразкового лідерства, установка відповідних стандартів до зразкової поведінки), підтримати соціальну наступність запропонувавши дієві та практичні засоби (конкурси майстерності, привласнення кваліфікаційних відмінностей, святкування початку і завершення великих проектів і завдань) та морально стимулювати використовуючи різні форми роботи (індивідуальне і колективне) (*Я. Масло та Н. Ляшко*).

**Структурні методи** несе більш комплексний та груповий засіб, який впливає переважно на конкретну цільову групу учасників хто їх супроводжує через неправильний розподіл функцій, прав і відповідальності, погану організацію праці, несправедливість системи мотивації та стимулювання працівників та інше (*Т. Дуткевич*).

На основі теоретико-методологічних засад управління організації із ряду вищезазначених вітчизняних праць серед українських вчених, нами було:

1. Сформовано термінологічний апарат («метод», «конфлікт», «правовий конфлікт», «трудовий конфлікт», «персонал», «структура персоналу» та «система управління персоналом»): А. Цимбал, Б. Жарик, В. Лазор, В. Лобінцева, В. Сороколита, В. Рульєв, В. Чорнія, Г. Жекало, Г. Тимошко, Д. Телегіна, Є. Тихомирова, К. Левін, К. Хаян, Л. Мажник, Л. Купіна, Л. Янковська, М. Горлач, М. Тонюк, М. Гончаренко, М. Мурашко, М. Новікова, Л. Михайлова, О. Продуіс, О. Шевчук, С. Верховенська, С. Гуткевич, С. Кримський, С. Проживарева, С. Созерленд, С. Яремчук, Т. Борозенець, Т. Мостенська, С. Постоловський, У. Гуд, Ю. Крилова, Ю. Мацієвський.

2. Розглянуто основні чотири причини виникнення конфліктів і методи вирішення конфліктних ситуацій: причини, що зумовлюються внутрішньою організацією товариства; причини, що зумовлюються правовою природою корпоративних відносин; причини, що зумовлюються зовнішніми чинниками; причини виникнення управлінських конфліктів. Методи: *метод застосування компромісу*, який характерний усім учасникам конфліктної ситуації; *між особового метод способу вирішення конфліктів* зводяться до п'яти варіантів типу поведінки, що їх має обрати конкретна людина при появі перших симптомів конфліктної ситуації – загострення досі прихованих суперечностей чи втручання сторонніх сил, які змішують акценти у розстановці сил; *метод соціального управління* є найбільш вагомим для нашого теоретичного дослідження, що дає нам можливість: підвищити соціально-виробничу активність у процесі аналізу організації (наслідування зразкового лідерства, установка відповідних стандартів до зразкової поведінки), підтримати соціальну наступність запропонувавши дієві та практичні засоби (конкурси майстерності, привласнення кваліфікаційних відмінностей, святкування початку і завершення великих проектів і завдань) та морально стимулювати використовуючи різні форми роботи (індивідуальне і колективне); *структурний мет* несе більш комплексний та груповий засіб, який впливає переважно на конкретну цільову групу учасників хто їх супроводжує через неправильний розподіл функцій, прав і відповідальності, погану організацію праці, несправедливість системи мотивації та стимулювання працівників та інше.

### Список використаних джерел

1. Тимошко Г. М. Сутність поняття «управління» та «менеджмент» в педагогічній теорії практики / Г. М. Тимошко. Теорія та методика управління освітою. № 7. К.: ДЗВО Університету менеджменту освіти, 2011. URL: <https://bit.ly/3NLTТyK>.
2. Крушельницька О. В. Управління персоналом [HR] / К.: Кондор, 2014, 296 с. [українською мовою].
3. Електронна версія «Великої української енциклопедії»: Державна наукова установа «Енциклопедичне видавництво» за участю Інституту програмного забезпечення НАН України, 2015-2022 рр. . URL: <http://surl.li/gylac> [українською].

4. Лаговська О. А. Корпоративні конфлікти та інформаційна асиметрія: причини і шляхи подолання / О. А. Лаговська. Економічний аналіз: збірник наукових праць. Тернопільський національний економічний університет; редкол.: О.В. Ярошук (головний редактор) та ін. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр ТНУ «Економічна думка», 2016. Т. 26. № 1. С. 170–178.

5. Сазерленд С. “Ірраціональність” / С. Сазерленд. – Pinter & Martin, Лондон, 2012 [в Англії].

6. Ульянченко Т. Методи вирішення конфлікту в організації / Т. Ульянченко. Дебют: збірник тез доповідей студентів історичного факультету МДУ за результатами участі у Декаді студентської науки 2020. ] / за загальн.ред. д.політ.н., проф. Балабанова К.В., д.е.н., проф. Булатов О.В. Маріуполь, 2020, 164 с. [українською мовою].

7. Масло Я. Б. Ляшок Н.Ю. Методи вирішення конфлікту. Актуальні проблеми економічного і соціального розвитку регіону: збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Красноармійськ, 20 грудня 2012 р.) : Збірник матеріалів II Всеукр. практична конференція (Красноармійськ, 20 грудня 2012 р.)). Червоноармійський індустріальний інститут ДонНТ. – У 2 томах. - Т.1. – Донецьк : «Світ книги», 2012. – С. 90-92.

8. Академічний тлумачний словник: словник української мови в 11 томах. Том 4, 1973. 692с. URL: <https://bit.ly/3MOMHxE>.

## **ЕТАП ІДЕНТИФІКАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ РИНКОВИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

**Поліщук Ігор Анатолійович**

Студент

Хмельницький університет управління та права ім. Леоніда Юзькова

**Іжевський Павло Григорович**

д. е. н., доцент

Хмельницький університет управління та права ім. Леоніда Юзькова

Виробниче підприємство за своїм характером являється складною системою, що підпадає під дію різноманітних ринкових ризиків.

Ідентифікація ризику несе у собі мету пошуку, розпізнання та опису ризиків, які можуть створити, як позитивні так і негативні наслідки, для досягнення поставлених цілей підприємству. Ідентифікація ризику включає у себе послідовність дій, а саме: ідентифікація активів, ідентифікація джерел ризиків, ідентифікація ризикованих подій, ідентифікація наслідків.

Ідентифікація активів потрібна для отримання достатнього обсягу інформації, щоб оцінити ризик, цей процес проводиться з високим ступенем деталізації. Вихідними даними є бізнес-процеси пов'язані з активами, та їх важливість. Згідно ISO 55000:2014 [1] актив – це ідентифікований предмет, річ або об'єкт, що має потенційну або дійсну цінність для організації. Цінність може по різному визначатися різними організаціями та їх зацікавленими сторонами, та може бути матеріальною, або не матеріальною, фінансовою або не фінансовою.

Ідентифікація джерел ризиків проводиться за допомогою різних методів для визначення джерел, що можуть вплинути на діяльність підприємства. Джерелом ризику є певний фактор, як внутрішнього так і зовнішнього середовища підприємства, що самостійно або у групі із іншими факторами призводить до утворення ризику. Джерела ризиків повинні постійно досліджуватися підприємством, щоб ефективно реагувати на них, оскільки вони можуть спричинити не досягнення цілей підприємства. Під час проведення ідентифікації джерел ризиків необхідно враховувати наступні фактори та їх взаємозв'язок між собою: матеріальні та нематеріальні джерела ризиків, причини та події, загрози та можливості, слабкі сторони та небезпеки, зміни зовнішнього та внутрішнього контексту, індикатори виникнення ризиків, характер і цінність активів і ресурсів, наслідки та їх вплив на цілі, обмеженість знань і достовірності інформації, вплив фактору часу, часові межі, упередження, припущення та точки зору стейкхолдерів [2].

Ідентифікація ризикових подій полягає у виявленні подій, що можуть з певною імовірністю виникнути як у перший раз так і повторно, з різних причин, що можуть бути очікуваними або неочікуваними. Ризикові події виникають і у результаті діяльності підприємства, таких як реструктуризація або придбання



нового обладнання, технології та ін. Варто зазначити, що ризикована подія може бути незалежною від підприємства, тобто спричинена із зовні ринковими чинниками, тощо.

Останній етап у процесі ідентифікації ризиків – ідентифікація наслідків, що передбачає визначення впливів на підприємство, що можуть бути спричинені будь-яким варіантом інциденту. Далі визначаються наслідки для активів від втрати конфіденційності, цілісності та доступності, як результат – отримання переліку сценаріїв інцидентів із зазначенням їх наслідків, що належать до активів та бізнес-процесів.

Пропонується наступна градація рівнів наслідків [2]:

- невеликі – не має впливу на підприємство або незначна шкода репутації в короткостроковій перспективі;
- помірні – дрібні порушення законодавства, які безпосередньо не впливають на бізнес і призводять до попереджень і приписів;
- значні – великі фінансові втрати, які важко відшкодувати, або серйозна втрата репутації через розголошення конфіденційної інформації;
- катастрофічні – серйозна безповоротна втрата або серйозна втрата репутації, яка назавжди впливає на підприємство.

Наслідки можуть бути визначеними або невизначеними, мати позитивний чи негативний, прямий чи опосередкований вплив на реалізацію цілей. Також наслідки можуть бути описані якісно та кількісно.

Отже, ідентифікація ризиків на виробничому підприємстві є початковим етапом аналізу та оцінки ризиків. Дані отримані у процесі ідентифікації у подальшому використовуються для прийняття управлінських рішень з метою збереження сталості рівня економічної безпеки підприємства.

#### **Список літератури:**

1. ISO 55000:2014 Asset management -- Overview, principles and terminology. URL: <https://www.iso.org/standard/55088.html>. (дата звернення: 02.06.2023)
2. Герасименко О.М. Ідентифікація ризику як інструмент забезпечення економічної безпеки за ризик-орієнтованого підходу до управління на підприємстві. Вісник Черкаського університету. – серія «Економічні науки». 2018. №4. С. 22-33.

## НЕМАТЕРІАЛЬНА МОТИВАЦІЯ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Удадесс Максим Андрійович**

Студент спеціальності 073 Менеджмент,  
Хмельницький університет управління та права ім. Леоніда Юзькова

Науковий керівник:

Захаркевич Наталя Петрівна

К. е. н, доцент,

завідувач кафедри менеджменту, фінансів банківської справи та страхування  
Хмельницький університет управління та права ім. Леоніда Юзькова

Значна частина найманих працівників сьогодні значною мірою мотивується лише за рахунок використання системи матеріальних стимулів. Це пов'язано із багатьма причинами: складне соціально-економічне становище, військові дії, значні інфляційні процеси в державі тощо. Однак, як доведено багатьма теоретиками та практиками у галузі менеджменту, що система мотивації повинна оптимально поєднувати як матеріальні, так і моральні стимули задля формування сприятливого соціально-психологічного клімату та підвищення рівня задоволеності працівника.

Стимулювання праці розглядається як процес цілеспрямованого впливу на поведінку людей. Мотивація дає змогу досягнути поставлених цілей організації, це досягається завдяки чітко сформованій системі мотиваційних заходів, завдяки якій керівництво організації здійснює вплив на поведінку працівників задля досягнення поставленої мети та підвищенню продуктивності праці персоналу щоб, в свою чергу, підвищити конкурентоспроможність організації [1]. Зазвичай вітчизняні підприємства використовують засоби матеріальної мотивації праці але нематеріальна мотивація також відіграє важливу роль в умотивованості працівників. В першу чергу вона направлена на покращення відносин між працівниками та керівництвом організації одночасно із зниженням витрат на компенсацію співробітникам їх трудовитрат [2]. Під нематеріальними методами мотивації розуміються такі методи, які також застосовуються для мотивації працівників до активної роботи але на відміну від матеріальних методів вони не пов'язані із задоволенням матеріальних потреб, але такі методи все ж таки можуть потребувати певних інвестицій від організації. Основна ціль таких методів полягає в підвищенні рівня лояльності працівників та зацікавленості в праці. Беручи до уваги різноманітний досвід у нематеріальній мотивації для вдосконалення системи моральної мотивації слід застосовувати такі заходи [3]:

- частіше використовувати засоби нематеріальної мотивації (грамоти, нагороди за досягнення певних успіхів в роботі, усні компліменти, похвальні листи);
- удосконалення корпоративної культури;

- створення традицій у вигляді подарунків на свята, проведення позаробочих зустрічей, проведення заходів, де працівники зможуть більше спілкуватися із керівництвом;
- створення робочої атмосфери, яка передбачає взаємоповагу між працівниками та дозволяє розкрити індивідуальні особливості працівника;
- покращення умов праці персоналу, надання їм певних соціальних послуг, такі як страхування від виробничих травм;
- розширення свободи працівника, ширше залучення персоналу до прийняття певних рішень;
- удосконалення системи нагород, а в першу чергу запровадження винагороди вільним часом;
- проведення тренінгів та семінарів які покращать досвід працівників.

Корпоративна культура – це один із важливих інструментів нематеріальної мотивації праці, який впливає на поведінку працівників організації. Багато дослідників в темі мотивації розуміють її як сукупність мислення яке визначає внутрішнє життя організації. Для сучасних підприємств потрібно впроваджувати ряд заходів які зможуть гармонізувати корпоративну культуру. До таких заходів відносяться [4]:

- підвищення ефективності командної роботи;
- використання результатів інноваційної праці, створення творчої атмосфери;
- проведення спортивних заходів для працівників;
- запровадження спільних заходів, які покликані на формування інноваційних цінностей та розвитку креативного мислення.

Отже, формування корпоративної культури, спрямованої на ефективну мотивацію персоналу, дозволить створити відповідне організаційне середовище для розвитку креативності та підвищення рівня лояльності персоналу до організації. Для сучасних підприємств потрібно комбінувати матеріальні та моральні стимули щоб покращити рівень життя працівника, а також створити в них відчуття морального задоволення від виконаної роботи.

#### **Список використаних джерел:**

1. Базалійська Н. П., Міщук В. В. Сутнісні підходи формування системи мотивації трудової поведінки працівників на підприємстві. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. № 9. С. 232–236.
2. Винничук Р. О., Рубаха Н. В. Система нематеріальної мотивації: теоретичні засади. *Електронний науково-практичний журнал «Східна Європа: економіка, бізнес та управління»*. Випуск 6 (33). 2021. С. 83–88.
3. Жолонко Т. В., Гребінчук О. М. Нематеріальна мотивація в системі управління персоналом: зарубіжний досвід та українські реалії. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки*. Випуск 2 (61). 2021. С. 23–28.

4. Мотивація 3.0: що керує працівниками у XXI столітті. Executives. *Журнал для управлінців. Проект CEO CLUB UKRAINE.* URL: <https://executives.com.ua/motyvatsiia-3-0-shcho-keruye-pratsivnykamy-u21-stolitti/>.

## **THE RISK OF THE APPEARANCE AND DEVELOPMENT OF DERMATOSIS AS A RESULT OF THE INFLUENCE OF CONSTANT STRESS**

**Bilovol Alla**

Doctor of Medical Sciences, professor, head of dermatology, venereology and medical cosmetology department of Kharkiv National Medical University

**Pustova Nataliia**

Candidate of Medical Sciences, associate professor of dermatology, venereology, and medical cosmetology department of Kharkiv National Medical University

**Tubelets Yuliya**

assistant of dermatology, venereology and medical cosmetology department of Kharkiv National Medical University

**Tsymbal Dmytro**

Student of 4 course, II medical faculty of Kharkiv National Medical University

**Introduction.** As a result of the modern development of society, the emergence of various diseases under the influence of harmful etiological environmental factors is becoming increasingly important, one of which is a special place in numerous stressful situations. Today, every person lives in conditions of constant stress, which has a very negative impact on all levels of health: physical, mental and social. In addition to the existing consequences, from the cardiovascular and nervous system, numerous dermatoses, which are closely interconnected with the frequency of existing stressful situations, have gained considerable importance.

**The aim of the study.** To prove the connection between stress factor influence on the frequency of skin disease. Estimate and predict the risk of dermatoses due to exposure to stressful situations.

**Materials and methods.** Conduct a survey among medical university students regarding the impact of stressful situations on the appearance or exacerbation of skin diseases.

**Research results and their discussion.** In order to determine the connection between skin diseases and the frequency of stressful situations, a survey was conducted among students of a medical university. Thus, the results were as follows:

- the greatest interest in this issue was expressed in the women's article - 80%, men's - 20%;
- the relevance of the topic is enhanced by the presence of skin diseases (dermatoses) in 70% of the cases among the respondents.;
- among the proposed dermatoses, the most widespread were acne, present in 100% of the respondents who had skin diseases, and allergic dermatitis, which was present in 43% of cases;

- unfortunately, none of the respondents can avoid stressful situations, with 30% experiencing them daily, 40% several times a week, and 30% several times a month;
- since stressful factors constantly impact the lives of the respondents, it was relevant to identify the factors that can provoke stress. The most common stress factor was found to be work/study (66.7%), while less influential factors included family problems (22.2%). Financial problems, interpersonal conflicts, social pressure, and, for some individuals, all of the mentioned factors, were identified as the least influential factors (11.1% each);
- due to the presence of constant stressful situations and dermatoses among the majority of the respondents, a connection between these two phenomena was observed in 50% of cases, highlighting the relevance of this issue. This connection is further supported by the statistics on the question of "improvement of the condition after reducing stress," where 50% of respondents noticed a correlation;
- the majority of the respondents (90%) did not consult a doctor regarding their dermatoses, while 10% sought medical advice. As a result, recommended treatments included antihistamines and corticosteroids, which had a positive impact;
- as another way of combating skin diseases, anti-stress measures were highlighted, with each respondent experiencing their own effectiveness. Reading or listening to music was found to be the most effective measure (70%), followed by communication with friends or family (50% each). Physical activity was also identified as an effective measure (30%).

Thus, based on the survey results, we can observe a clear connection between the presence of stressful factors and skin diseases, which tend to have a reduced impact as stress is decreased.

**Conclusion.** Every individual, in one way or another, experiences stressful situations due to various reasons such as education, family circumstances, work, social pressure, and more. As a result, this can lead to the development of disorders in different organs and systems, with dermatoses occupying a prominent position among them. The conducted survey confirms this connection and highlights the high risk of developing skin diseases, which can have negative consequences and complications.

The treatment of existing dermatoses and preventive measures aimed at reducing the impact of stress factors are of great importance. The survey results demonstrate the high effectiveness of preventive measures and coping strategies for stressful situations, such as reading, listening to music, engaging in hobbies and creativity, communicating with family or friends, and engaging in physical activity. As for treatment measures, accurate diagnosis plays a crucial role in further management, emphasizing the importance of timely consultation with a dermatologist for proper diagnosis and guidance on the treatment and prevention of dermatoses.

## **GENDER CHARACTERISTICS OF ANXIETY MANIFESTATIONS IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTIS**

**Horodnov Yevhen**

graduate student

O.O. Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

The biological differences between men and women, due to the difference in body structure and the difference in sexual functions, was the basis for the division of labor between men and women; also, these differences cemented in the public consciousness the certainty about the natural origin of the difference in psychological characteristics, abilities, and capabilities of men and women [3].

In addition to the biological component, a person also has a mental component. Psyche arose and was formed as the ability of living organisms to actively interact with the surrounding world on the basis of neurophysiological coding of vital influences and methods of interaction with them, as the ability of organisms to adapt to the environment [4].

The term "gender" was introduced into science in 1958 by the American psychoanalyst Robert Stoller. Gender (English gender — "sex", Latin genus — "kind") is a socio-biological characteristic through which the concepts of "man" and "woman", psychosocial, sociocultural roles of men and women as individuals, as opposed to gender, are defined, which denotes biological differences. [3].

Numerous theoretical studies of gender differences have revealed that each man and woman have a certain set of psychological qualities corresponding to their gender. In order to identify the existing relationship between gender characteristics and manifestations of anxiety in patients with generalized periodontal disease, a study was conducted, during which psychodiagnostics of women and men were carried out. [6; 7].

Thus, the goal of our work is gender characteristics in patients with generalized periodontitis with manifestations of anxiety.

157 patients with chronic generalized periodontitis aged 35-55 years (average  $39.3 \pm 1.5$  years) took part in this study, 75 men and 82 women were examined. Research and treatment and rehabilitation measures were carried out at the clinical base of the Department of Therapeutic Dentistry of O.O. Bogomolets National Medical University and the OxiDenClinik dental clinic.

In order to study anxiety in patients with generalized periodontitis, we conducted a questionnaire according to the "Anxiety Study" method by Ch.D. Spielberger, Yu.L. Khanina, which is aimed at differentiated measurement of anxiety as a personal property of a person (level of personal anxiety) and as a condition (level of situational anxiety) in women and men. Observation and interview methods were also used.

The selection criteria for the study were as follows: first, patients with chronic generalized periodontitis of mild and moderate severity, confirmed by clinical and radiological research methods, the duration of the disease was at least 3-5 years, the age of women and men with generalized periodontitis was 35-55 years, lack of high-quality treatment and preventive measures in the oral cavity for the last 6 - 8 months or more; secondly, patients who differed in dental anxiety and fear of treatment. All patients gave voluntary informed consent to participate in the studies.

Dental examination of all patients with the aim of detecting generalized periodontitis was carried out by generally accepted clinical methods. Complaints, anamnesis were studied; during the examination of the oral cavity, the color (hyperemia, cyanosis), condition of the mucous membrane of the gums (relief, consistency of the gingival papillae; change in shape and size due to edema, hypertrophy, etc.) were noted; the depth of the gingival groove; in the presence of periodontal pockets - their depth, the degree of gum recession, pathological tooth mobility. We took into account the presence of local irritating factors, in particular, soft mineralized dental deposits, defective fillings of prostheses, traumatic occlusion, etc.

We also developed an algorithm for identifying patients with a level of anxiety before the appointment, which included observations that revealed physiological and behavioral manifestations of dental anxiety. So, at the physiological level, 22.0% of women and 16.2% of men had sweating, pallor, rapid breathing, and hand tremors. At the behavioral level, irritation, inattention, insecurity, etc. Such manifestations give grounds for asserting that the patients are in psycho-emotional tension, feel fear, do not feel very comfortable and calm.

During the interview, we discovered that 47.0% of dental practice patients have anxiety about pain; 23.3% of patients feel fear and anxiety before the drill; 18.5% of respondents are worried about complications during treatment. In addition, 72.1% of patients noted their well-being as "bad", 27.9% as "normal". 43.2% of patients noted increased pressure and anxiety.

In order to study anxiety, we conducted a survey of patients according to the method of Ch.D. Spielberger, Yu.L. Khanina The obtained results showed that of the total number of examined, 38.3% of men and 24.5% of women were diagnosed with a low level of anxiety, 41.7% of women and 44.3% of men with an increased level of anxiety, and 33.8% of women and 17.4% of men have a high level of anxiety.

The analysis of the results of the study states that women have a higher level of anxiety at the dental appointment than men. After considering and analyzing all the methods involved, we concluded that women and men with a high level of anxiety have the first and second degree of generalized periodontitis, which was characterized by inflammation in the gums, their swelling, bleeding, and the depth of the periodontal cavities up to 4-5 mm. Such a state of the disease prevents patients from living normally, working and feeling comfortable.

Therefore, the results of the study of the gender characteristics of the manifestations of anxiety in patients with generalized periodontal disease indicate that women and men with a high degree of anxiety come to the dentist in a depressed



mood, predisposed to a bad result of the treatment, men postpone the treatment for a long time, what cause the development of generalized periodontitis. Patients with generalized periodontitis with manifestations of anxiety need increased attention of the doctor, as well as exercises and psycho-emotional training to relieve tension and anxiety, which to some extent will affect the positive dental treatment of patients.

### References

1. Antonenko M.Yu. Scientific substantiation of the modern periodontal disease prevention strategy in Ukraine [author's abstract]. Kyiv: National. honey. University named after O.O. Bogomolets, Poltava: Ukr. honey. stomatol. Acad. Ministry of Health of Ukraine; 2012. 41 p.
2. Borysenko A. V. Periodontal diseases: textbook / A. V. Borysenko. - Kyiv: VSY "Medicine", 2013. - 456 p.
3. Speaker T.V. Kikinezhdi O.M. Gender and sexuality: a psychological perspective. – Ternopil: Educational book – Bohdan, 1999. – 380p.
4. Horodnova N.M. Gender personality development. Methodical manual. K.: Shk. World, 2008 — 128 p.
5. Kornatskyi V. M. Impact of anxiety and depression on the quality of life of patients with cardiovascular pathology/V. M. Kornatskyi, D.M. Moroz // Bukovynsky medical bulletin. – 2015. – No. 4. – P. 84–85.
6. Petrenko O. B. Gender psychology. Workshop / O. B. Petrenko. - Rivne: RDSU, publisher Oleg Zen, 2012. - 127 p.
7. Tkalych M. Gender psychology: teaching. manual / Marianna Tkalych. – 2nd ed., corrected, supplemented. - K.: Akademvydav, 2016. - 256 p.

## **FEATURES OF STUDENT TRAINING FROM DISCIPLINE «OBSTETRICS AND GYNECOLOGY» UNDER CONDITIONS OF WAR STATE**

**Krut Yuriy**

Head of the Department of Obstetrics and Gynecology.  
Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University  
Doctor of Medicine, Professor

**Siusiuka Volodymyr**

Department of Obstetrics and Gynecology  
Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University  
Doctor of Medicine, Associate Professor

**Serhienko Marina**

Department of Obstetrics and Gynecology  
Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University  
Candidate of Medical Sciences. Assistant

**Pavluchenko Muchailo**

Department of Obstetrics and Gynecology  
Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University  
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**Shevchenko Anna**

Department of Obstetrics and Gynecology  
Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University  
Candidate of Medical Sciences. Assistant

Coronavirus pandemic has forced to expand the possibilities of distance learning (DL) at the Zaporizhzhia State Medical and Pharmacological University (ZSMFU), which was previously used for advanced training courses. Access to Microsoft Office 365 distance learning service and Microsoft Teams software has been organized for all teachers and students. As you know, the Teams platform contains functions and tools that are able to ensure productive collaboration of teams, therefore it is ideal for ensuring organization and implementation of educational activities. It can be used through a web interface or as a separate application on a computer or mobile device [1].

Military aggression against Ukraine, introduction of martial law brought new challenges: the need to support education of students who are in the occupied territories, were forcibly resettled, are outside the country, maintain contact with foreign students and encourage them to further study at ZSMFU, preserve the pedagogical collective. The problem of "dropping out" of individual student's

educational process, and sometimes entire groups due to air alarms, lack of electricity supply and the Internet, required special attention. Solution to the problem was the organization of a mixed form of education provides the division of study time into synchronous and asynchronous modes. It is important to note that already from the first days of introduction of martial law, the Department of Obstetrics and Gynecology of ZSMFU organized classes using remote forms of learning on the Microsoft Teams platform for students of the IV-VI courses of all I-III medical faculties and the II international faculty [2]. It was difficult to adhere to a stable schedule of classes and calendar-thematic planning under these conditions, so there was a need to make them a flexible tool in the hands of teachers. The staff of the department identified topics that can be transferred to independent study or condensed into simpler ones for assimilation, emphasis was placed on those that require more detailed study. Assimilation of further material is impossible without them or they will be useful for a doctor of any specialty.

Distance form of education requires introduction of new models of learning with the help of computer technologies into educational process, namely the holding of various conferences, trainings and projects. A teacher performs the role of coordinator of cognitive process during DL. He is mostly entrusted with functions of manager and proofreader of educational projects, advising students during implementation of an individual plan [3].

An innovation of the department was the proposal to make presentations to students on the problems of diagnosis and treatment of gynecological and obstetric diseases followed by their discussion from the point of view between a teacher and the future doctor. This ensured a variety of cognitive activities and students' interest. This approach involves providing students with tasks to familiarize themselves with new material before it is discussed in class. It can be watching a video, discussing a problem, analyzing practical situations, informing about a rate of disease in the world. In this case, the role of teachers and the format of a lesson itself changes and creates conditions for increasing students activity. Teachers and students in a class can discuss questions that were formulated after watching the presentation or video, etc.

Monitoring the educational achievements of students is important and necessary. Funds of evaluation tools were created and approved by the university for the department's employees which include typical tasks, control papers, tests that allow to evaluate knowledge, skills, and the level of acquired competencies [2]. Tests are well suited for self-monitoring and are very useful for individual studies. Microsoft Teams platform is convenient for testing knowledge. Teachers attach tests, choose time when they will be available for students and determines deadline for their completion. After testing all student's scores are automatically entered into the Teams electronic journal. This approach enables teachers to timely diagnose possible educational losses and respond to them. In order to diagnose educational losses, first of all, missed topics are determined, tasks and means of working on them are developed. The presence of effective feedback allows students to receive information about correctness of his progress from ignorance to knowledge [4, 5].

Medical education has its own specificity where the full-time form of education is still major and plays a key role in the quality of knowledge of future medical specialists [6]. The solution to the problem in educational process during DE was the use of simulation technologies which involves simulating various realistic clinical scenarios, provided there is no opportunity to acquire a sufficient amount of practical skills during interaction with real patients [7]. For this purpose the Department of Obstetrics and Gynecology of ZSMFU actively uses one of the most advanced modern simulation online technologies - the interactive online platform BodyInteract, which is intended for practicing diagnosis, making clinical decisions and developing clinical thinking. The basis of BodyInteract platform is the method of simulation training "standardized patient" - various clinical cases simulating one or another pathological condition according to pre-written scenarios [8].

During the 2022-23 academic year the BodyInteract online platform was used in practical classes with students of the 5th and 6th year of the medical and international faculties, including independent work. Advantages of using this particular method are an unlimited number of repetitions of working out algorithms, the ability to perform tasks at convenient time, reduced stress component in cases of unsuccessful attempts to provide emergency care to a virtual patient, availability of a debriefing which provides the opportunity to analyze one's own results.

### **Conclusion**

Thus, powerful material base of the Zaporizhzhya State Medical and Pharmacological University, availability of various scientific and educational and methodological information resources, an automated information library system, the experience of using Microsoft Teams platform and simulation Bodyinteract technology made it possible to conduct a high-quality educational process in the discipline of "obstetrics and gynecology" among students who ended up in the occupied territories, abroad and in any corner of Ukraine, as well as to preserve the teaching staff of the university and continue to implement the boldest modern educational projects.

### **References**

1. Makarova I. O. Approaches to the organization of distance learning Modern methods and forms of organization of educational process in institutions for higher education: a collection of materials of All-Ukrainian scientific and methodological conference. Odesa: Ushinsky University, 2022. 124-126.
2. Siusiuka V.G., Onopchenko S.P., Deinichenko O.V., Shevchenko A.O., Bondarenko S.A. Peculiarities of distance learning of students in obstetrics and gynecology under martial law. The II International Scientific and Practical Conference "Modern, relevant and popular research of world science", October 04-07, 2022, Tokyo, Japan. 2022. 172-177.
3. Topchii M.S. Distance learning in institutions for higher education: advantages and disadvantages. Modern methods and forms of organization of the educational process in institutions for higher education: a collection of materials of All-Ukrainian

scientific and methodological conference. Odesa: Ushinsky University, 2022; 209-211.

4. Krut Y. Ya., Siusiuka V. G., Puchkov V. A., Sergienko M. Yu., Kolokot N. G., Ostrovsky O. Y., Roslik O. A. Experience of distance learning at the Department of Obstetrics and Gynecology of the Zaporizhzhia State Medical University under quarantine conditions. Collection of materials of the II All-Ukrainian scientific and practical conference "Social-ethical and deontological problems of modern medicine (non-medical problems in medicine)" (February 18-19, 2021). – Zaporizhzhia: ZSMU, 2021. 142-144.

5. Denisenko V.I. Distance learning in educational institutions: necessity or inevitability? 2015. [Electronic resource] – Resource access mode: <http://www.universum.kiev.ua/index.php/2009-09-18-12-57-46/2015-03-24-13-%2040-00/205-2015-03-24-14-03-16.html>

6. Golovanova I.A., Martynenko N.V., Pluzhnikova T.V. etc. Problems and prospects of distance learning in a medical institution of higher education. Modern trends in the development of medical education: prospects and achievements: educational and scientific materials. conf. from international with participation, Poltava, March 24, 2022 - Poltava, 2022. 67-69.

7. Boychuk T.M., Gerush I.V., Khodorovsky V.M., Koloskova O.K., Marusyk U.I. The effectiveness of simulation scenarios in optimizing practical training of students in an institution of higher medical education of Ukraine. Medical education. 2018;2:50-54.

8. Krut Yu.Ya., Siusiuka V.G., Knyazeva A.O., Sergienko M.Yu., Kolokot N.G. Experience of implementing the interactive simulation training system "Bodyinteract" in practice of training students in the discipline "Obstetrics and Gynecology" at the Zaporizhzhia State Medical University. Socio-ethical and deontological problems of modern medicine (non-medical problems in medicine): coll. of IV international science and practice conference materials, Zaporizhzhia, February 23-24, 2023 - Zaporizhzhia: ZSMU, 2023. 58-60.

## **FEATURES OF THE CLINICAL PICTURE OF CHEMICAL BURNS OF THE OCULAR SURFACE AND PROSPECTS FOR THEIR TREATMENT**

**Kuchuk Oleh**

Ph.D, Ass. Prof.

B.L. Radzikhovskiy Department of Ophthalmology  
Higher State Educational Establishment of Ukraine  
“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

**Kuchuk Nataliia**

Senior laboratory assistant

B.L. Radzikhovskiy Department of Ophthalmology  
Higher State Educational Establishment of Ukraine  
“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

**Petrovska Nadiia**

Head of the "Ophthalmology" department  
Chernivtsi regional clinical hospital

**Skorniakova Iidiia**

Doctor- intern

B.L. Radzikhovskiy Department of Ophthalmology  
Higher State Educational Establishment of Ukraine  
“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

**Mykytchuk Svitlana**

Doctor- intern

B.L. Radzikhovskiy Department of Ophthalmology  
Higher State Educational Establishment of Ukraine  
“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

Chemical burns of the eye remain the main cause of blindness and occupational disability, and account for a significant proportion of eye injuries that require immediate treatment.

Chemical eye injuries account for 10-22% of all eye injuries and are the second most common cause of work-related eye injuries (12%), after foreign body injuries, which account for 43%.

Young men (16-25 years old) working in industry account for two-thirds of reported cases. Household injuries from disinfectants and cleaning solutions are prevalent among children.

The severity of chemical damage to the ocular surface is determined by the substance that caused the burn, the duration of contact between the chemical and the eye, treatment, and the time from injury to treatment.

These factors influence the depth of penetration of the chemical agent, further involvement of intraocular structures, and the response to wound healing, repair, and regeneration, which can last for 12-18 months with chronic inflammation, scarring, and fibrosis, contributing to further damage to the structure and function of the ocular surface, intraocular structures, and changes in intraocular pressure.

We analyzed the case histories of patients who were hospitalized in the eye department of the Chernivtsi Regional Clinical Hospital in 2022 with chemical eye burns.

The age of the patients, gender, mechanism of injury, circumstances under which the chemical eye burn occurred, eye condition at hospitalization, type of emergency care, types of therapy, and eye condition at discharge were taken into account.

Among all the cases of chemical burns of the eyeball and eye appendages that were treated in the hospital (5 cases). There were no chemical burns with acids, alkali burns accounted for 5 cases.

Among them, there were 3 men and 2 women, in the age range from 45 to 75 years. All of them had domestic injuries. There were 3 patients who immediately sought emergency care, and 2 patients who delayed seeking medical attention.

All patients were provided with emergency care according to the protocols of the Ministry of Health.

Treatment of chemical corneal burns in acute and chronic phases.

The treatment was carried out in a mixed form: medication and surgery.

Conclusions:

1. Chemical injuries can have devastating consequences for the surface of the eye and periocular structures (especially alkali burns).

2. The overall goal of treating eye burns is to restore the normal anatomy of the eyeball surface.

3. The management of the burn process begins with immediate treatment (flushing and neutralization of the chemical offending agent), followed by measures to control inflammation, hydrodynamics of the eye and restore its surface, and finally, reconstructive procedures to restore the normal ocular surface.

4. With the progress of regenerative medicine (use of stem cells, etc.), further improvement of clinical outcomes of treatment of chemical burns of the ocular surface is expected.

## COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH BUCCAL FRENUM

**Mahklynets Nataliia,**  
MD, PhD, Assoc. Prof., Therapeutic Dentistry Department

**Pavlyshyn Mariana,**  
Ass., Pediatric Dentistry Department

**Ozhogan Zinovii,**  
DDS, PhD, DSci. Prof.,  
Head of the Department of Orthopedic Dentistry,  
Ivano-Frankivsk National Medical University,  
Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Anotation.** The aim is to improve the effectiveness of comprehensive treatment of patients with pathological occlusion on the background of violations of the architecture of soft tissues of the vestibule of the mouth [1, p.65; 2, p.1; 4, p.47-56].

**Key words:** maxillomandibular anomalies, connective tissue strands, frenulum of the lips, plastic in the vestibule of the mouth.

**Research methods.** 30 patients with maxillomandibular anomalies and disorders of the architectonics of the vestibule of the mouth were examined and treated (anomalies of frenulums, the presence of connective tissue strands in the area of the vestibule of the mouth). Patients of group I (15 people) therapeutic treatment, orthodontic treatment with removable and non-removable orthodontic appliances, surgical correction of anomalies in the architecture of soft tissues of the vestibule of the mouth by plastic surgery, where the surgical wound is healed by secondary tension. Patients of group II (15 people) treatment is supplemented by our proposed surgical correction of tendons by frenuloplasty and vestibuloplasty, where the surgical wound heals with primary tension. In the postoperative period, chlorhexidine denta and gengigel were prescribed according to the instructions. A clinical study was conducted, where the main point was to determine the height of attachment of connective tissue strands and bridle of the lip and the presence of changes in periodontal tissues, including recessions of the gums. The condition of the surgical wound and the processes of postoperative scar formation were studied, cytological examination of the mucous membrane was performed according to G.V. Banchenko [3, p.99].

**Scientific novelty.** All patients before treatment were diagnosed with a violation of the architecture of the vestibule of the mouth, which was manifested by highly attached strands in the area of the canines, premolars and frenulum of the lip on the lower jaw (less than 5 mm); low-attached strands in the area of the canines, premolars and frenulum of the lip on the upper jaw (less than 5 mm). In patients where the surgical wound healed with primary tension, there was a significant difference in



cytological characteristics ( $p \leq 0.05$ ) and the formation of normotrophic scar, which did not cause traumatic effects on periodontal tissues, the position of a particular group of teeth. In the second group of patients there was a significant difference in the phenomenon of "creeping attachment" in comparison with the first group ( $p \leq 0.05$ ).

#### Conclusions

1. Corrective surgical treatment in the area of the vestibule of the mouth is an important stage of the complex treatment of patients with maxillomandibular anomalies on the background of violations of the architecture of the vestibule of the mouth, which ensures the elimination of chronic trauma to the periodontal tissues, accelerates the therapeutic effect of all stages of orthodontic treatment, ensures the prevention of relapses (repeated diastema, protrusion of the frontal group teeth, gum recession).

2. The use of operative interventions, where the wound heals by primary tension, ensures the normalization of the cytological characteristics of the mucous membrane of the vestibule of the mouth, ensures the appearance of the "creeping attachment" phenomenon, and in turn - the normalization of the blood supply in the area of the existing connective tissue strands, frenulum of the lip and the prevention of relapses and the appearance of gum recession.

3. Corrective plastic interventions in the area of the vestibule of the mouth (plasty of frenulums and connective tissue strands) ensure the normalization of blood supply in the area of the crown and prevent the appearance of gum recession in the projection of the teeth, where there were frenulums and strands.

#### References:

1. Bazunova I.V. (2007). Vliyaniye sostoyaniya preddveriya rta u lits molodogo vozrasta na vybor taktiki stomatologicheskikh vmeshatelstv [Influence of the state of the vestibule of the mouth in young people on the choice of tactics for dental interventions]. The text of the candidate's dissertation of medical sciences. Poltava [in Russian].

2. Patent №99402 Ukraina (2015) Sposib vymiryuvannya glybyny prysinka rota [Method of the vestibule of the mouth measurement] / Gereliuk V.I., Makhlynets N.P., Dovganych O.V., Chubii I.Z. [in Ukrainian].

3. Makhlynets N.P., Krasii M.V. (2019) Reografichni zminy slyzovoi obolonky prysinka rota na foni vestybuloplastychnykh operatsiy [Rheographic changes of the oral mucosa on the background of vestibuloplastic operations]. Innovatsiyi v medytsyni: tezy dopovidey 88 naukovo-praktychnoi konferentsiyi studentiv I molodykh vchenykh z mizhnarodnoyu uchastyu - Innovations in medicine: abstracts of the 88th scientific-practical conference of students and young scientists with international participation. 99 [in Ukrainian].

4. Makhlynets N., Krasii M., Plaviuk L. (2020). Histopathological changes of oral mucosa on the base of the complex treatment of patients with generalized periodontitis. Perspectives of world science and education: materials of the X International Scientific and Practical Conference. Osaka. 47-56 [in English].

# FEATURES OF MATERNAL ANAMESIS IN PREMATURE NEWBORN INFANTS WITH NECROTIZING ENTEROCOLITIS

## **Obolonska Olha**

MD,Ph.D., Associate Professor, Department of  
Propaedeutics of Children's Diseases and Pediatrics 2  
Dnipro State Medical University

## **Badogina Liudmila**

MD,Ph.D., Associate Professor,  
Department of Propaedeutics of Children's Diseases and Pediatrics 2  
Dnipro State Medical University

## **Obolonskiy Olexiy**

MD,Phd Anesthesiologist NICU,  
Regional Medical Center for Family Health

## **Burian Stanislav**

MD, Anesthesiologist NICU,  
Regional Medical Center for Family

## **Samokhina Iryna**

MD, head of the neonatal department  
Regional Medical Center for Family

**Relevance:** Necrotizing enterocolitis (NEC), the most common extreme pathology of the gastrointestinal tract of a newborn child. Although early diagnosis and active treatment of this disorder have improved clinical outcomes, NEC remains a cause of serious long-term morbidity in those neonates who require intensive care, particularly in breast-fed preterm infants. Modern technologies and advances in perinatal medicine have improved the survival of premature babies, but information on the dynamics of the incidence of NEC is different [1-4].

**The aim** of this work is to study the frequency and course of necrotizing enterocolitis in premature newborns, taking into account the maternal history and determining the characteristics of the pathogenic flora in the intestines of children.

**Materials and methods:** A retrospective, single-center, cohort study was conducted of 347 charts of inpatients who were treated at the "Regional Medical Center for Family Health" of the DOR" in the intensive care unit and intensive care for newborns in 2022, including 116 premature babies . The first examination was carried out on the 7th day of enteral feeding, the second examination - on the 10th day, the third examination - on the 20th day of enteral feeding.

No NEC episodes were detected in full-term children, so we next focused on preterm children. The maps of the pregnant mothers of these children and the data of the pathohistological examination of the placenta were analyzed.

**Results:**

NEC of various stages was detected in 40 premature children according to the final diagnosis and daily monitoring diaries. The average gestation period was  $31 \pm 3$  weeks. The weight distribution of the examined children is presented in Figure 1.

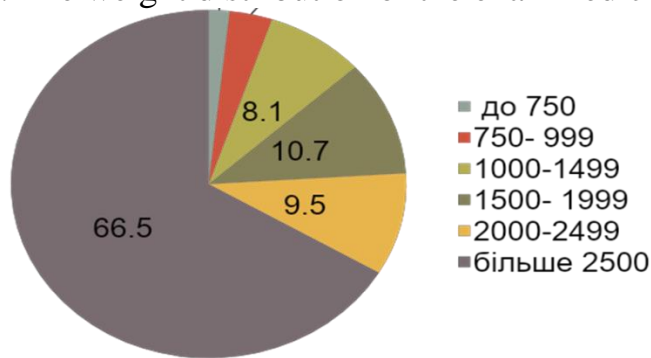


Fig. 1 Distribution of examined children by weight (%).

During the first examination, 34 (85%) children with stage 1, 4 (10%) children with stage 2, and 2 (5%) children with stages 3-4 were found.

We paid attention to the majority of children with NEC from mothers with chorioamnionitis and chronic foci of infection. The main foci of infection were ENT pathology and infections of the genitourinary system. At the second examination, 11 children recovered, and 2 children progressed to stage 2. The number of children with 3-4 degrees decreased by 1 due to the death of a child. The tendency of the predominance of children from mothers with an infection persisted. At the third examination, manifestations of NEC were noted only in 10 children, of which 1 degree in 5 (50%), 2 degree in 4 (40%), 3-4 degree in 1 (10%) child (table 1).

Mortality was 27.3% due to stage 3-4 of the disease up to 30 days of life.

All children with a severe degree were admitted to the intensive care unit from other medical institutions, with NEC manifestations of 3-4 stages for surgical intervention.

Analyzing the discharges, we noticed that these children (n=4) did not have an enteral pause or had it for 1-3 days, while all children with 1-2 degrees (n=34) had an enteral pause of 7-14 days ( $P < 0.05\%$ )

Table 1

**Dependence of the occurrence of NEC and its dynamics on the presence of a burdened obstetric anamnesis**

Stages of examination	NEC	n	Mothers with chorioamnionitis and foci of infection	Mothers without chorioamnionitis and foci of infection	P<
I	1 stage	34	30 (88,3%)	4 (11,7%)	0,01
	2 stage	4	4 (100,0%)	0 ( 0,0%)	
	3-4 stage	2	1 (50,0%)	1 (50,0%)	
II	1 stage	21	18 (85,7%)	3 (14,3%)	0,01
	2 stage	6	6 (100,0%)	0 ( 0,0%)	
	3 stage	1	1 (100,0%)	0 ( 0,0%)	
III	1 stage	5	5(100,0%)	0 ( 0,0%)	0,01
	2 stage	4	4(100,0%)	0 ( 0,0%)	
	3 stage	1	1 (100,0%)	0 ( 0,0%)	

Note. When comparing related samples, the Wilcoxon signed rank test was used.

When analyzing the intestinal flora, it was found that all children with NEC had pathogenic flora. Polyresistant Enterococci prevailed (34.9%) and in a third of children, a mix (32.3%), as well as polyresistant *Kl. Pneumoniae* (16.9%), MRSA was found in 13%, *Candida* in 3%. This situation may require the use of antibiotic therapy in the reserve group. early use of a pause in enteral nutrition and a quick decision on the need to change antibiotics to a reserve group, taking into account the resistance inherent in the clinic, is a prevention of deterioration and death from NEC. Treatment of pregnant women and sanitation of foci of infection is also the prevention of NEC

**Conclusions**

1. The presence of chronic foci of infection and chorioamnionitis in the mother is a predictor of premature birth and the development of NEC in premature children.
2. All premature children with stage 1-2 of the disease had an enteral pause of 10-14 days.
3. Of the pathogenic intestinal flora in children with NEC, polyresistant Enterococci and mixed infection predominate.

**References:**

1. Lin H, Mao S, Shi L, Tou J, Du L. Clinical characteristic comparison of low birth weight and very low birth weight preterm infants with neonatal necrotizing enterocolitis: a single tertiary center experience from eastern China. *Pediatr Surg Int*. 2018 Nov;34(11):1201-1207. doi: 10.1007/s00383-018-4339-9. Epub 2018 Aug 20. PMID: 30128701.
2. Yeh TC, Chang JH, Kao HA, Hsu CH, Hung HY, Peng CC. Necrotizing enterocolitis in infants: clinical outcome and influence on growth and

neurodevelopment. *J Formos Med Assoc.* 2004 Oct;103(10):761-6. PMID: 15490026.

3. Müller MJ, Paul T, Seeliger S. Necrotizing enterocolitis in premature infants and newborns. *J Neonatal Perinatal Med.* 2016 Sep 16;9(3):233-42. doi: 10.3233/NPM-16915130. PMID: 27589549.

4. AlFaleh K, Anabrees J. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Evid Based Child Health.* 2014 Sep;9(3):584-671. doi: 10.1002/ebch.1976. PMID: 25236307.

## **THE SPINAL CORD SCIATIC NERVE SEGMENTAL CENTERS: PECULIARITIES OF BLOOD-NEURAL BARRIER REARRANGEMENT IN PACLITAXEL-INDUCED NEUROPATHY AND ITS CORRECTION**

**Ostrovskyi Mykola,**

M.D., Assistant at Department of Histology, Cytology and Embriology,  
Ivano-Frankivsk National Medical University

Among the wide arsenal of surgical, therapeutic and radiation treatment methods for oncological patients, a special place is occupied by antitumor chemotherapy, the role of which is only growing every year [1, 2].

Over the past two decades, taxanes have become extremely widely used in oncology, and have firmly established themselves in the protocols for the treatment of many malignant neoplasms. [3, 4]. The active antitumor effect of taxanes has a toxic effect on the entire human body and is characterized by a number of side effects, among which peripheral neuropathy occupies a prominent place. Paclitaxel-induced peripheral neuropathy causes severe pain in patients, which leads to discontinuation of treatment or a particularly difficult course of the rehabilitation period. To study the pathogenesis of neuropathy, the researchers proposed experimental models of paclitaxel-induced peripheral neuropathies (PIPNe) and when the drug was administered to animals, they found sensory neuropathy with hypoalgesia phenomena [5, 6].

Taking into account the above, the aim of our study was to establish the possibilities of ultrastructural reconstruction of the blood-spinal cord barrier (BSCB) of the anterior horns of the spinal cord of rats with PIPNe under the conditions of Armadin correction.

The experiment was conducted on the basis of the Department of Histology, Cytology and Embryology of Ivano-Frankivsk National Medical University. The study was performed on white randomized male rats weighing 150-200 g, which were kept in a vivarium at a temperature of 21-24 C, under normal light regime (day-night) and on a diet with access to food and water *ad libitum*. The experiment was conducted in accordance with the recommendations of ARRIVE and EU Directive 2010/63 / EU on the protection of animals used for scientific purposes. The chemotherapeutic agent Paclitaxel (Actavis, Romania) was administered intraperitoneally, pre-dissolved in isotonic NaCl solution, at a dose of 2 mg / kg body weight four times a day four times to reach a dose of 8 mg / kg according to the model proposed by R.C. Polomano et al [7].

After that, the animals were divided into experimental group – 5 animals that were injected intraperitoneally for the next 10 days with 2-ethyl-6-methyl-3-hydroxypyridine succinate (drug “Armadin”, manufactured by Limited Liability Company “Microchem”, Ukraine-Spain) at a dose of 10 mg/kg of body weight, pre-dissolved in 0.5 ml of water for injection and control group – 5 animals, administered

water for injection. A normal electron microscopic picture of the spinal cord was determined on 10 intact animals. The animals were removed from the experiment by anesthetization using ether anesthesia. The material for research (anterior horns of the spinal cord) was taken 60 days after the last administration of Armadin. Electron microscopic examination was carried out according to generally accepted methods of electron microscopic examination and studied in an electron microscope PEM-125K, images were photographed at a magnification of 4000-12000 times.

In the control group of animals, small vacuoles in the cytoplasm, microprotrusions of the luminal surface of endotheliocytes, expansion of the astrocytic stalk adjacent to the basement membrane of endotheliocytes are observed in the blood capillaries of the gray matter of the anterior horns. In the lumen of capillaries there are pronounced signs of micro- and macroclasmotosis, adhesion of erythrocytes to the luminal surface of endotheliocytes. In the neuropil of this group of animals, the phenomena of neurophagy in gliocytes, vacuolar dystrophy and expansion of processes of astrocytes, delamination of the myelin sheath in individual myelinated nerve fibers are determined. Autophagosomes and small vacuoles are found in the cytoplasm of oligodendrocytes. Numerous lysosomes, autophagosomes, osmiophilic inclusions of high electron density can be seen in individual gliocytes. Phenomena of pericapillary edema are widespread.

Instead, the structure of the BSCB of the treated rats approaches that of the intact group of animals. All its constituent components, endotheliocytes, basement membrane and astrocytic processes of normal structure are clearly differentiated. In processes of astrocytes, there is a normal structure of mitochondria with a matrix of moderate electron density. Thus, the normalization of blood supply and transcapillary exchange leads to the restoration of neurons and neuropil of the segmental centers of the spinal cord of rats treated with Armadin.

Thus, PIPN is characterized by violations of the BSCB of the segmental centers of the spinal cord, which are manifested by: phenomena of microclasmotosis in the lumen of capillaries, vacuolar dystrophy of capillary endotheliocytes, edema of the astrocytic stalk, pericapillary edema. The use of Armadin for the purpose of correction of PIPN leads to the restoration of the ultrastructural organization of the BSCB of the anterior horns of the spinal cord.

#### **References:**

1. Passarello K. Endometrial Cancer: An Overview of Pathophysiology, Management, and Care. / Passarello K, Kurian S, Villanueva V // *Semin Oncol Nurs.* – 2019 – Apr; 35(2) – P. 157-165.
2. Stewart C. Ovarian Cancer: An Integrated Review. / Stewart C, Ralyea C, Lockwood S // *Semin Oncol Nurs.* – 2019 – Apr;35(2) – P.151-156.
3. Steinmetz M.O. Microtubule-Targeting Agents: Strategies To Hijack the Cytoskeleton. / Steinmetz M.O., Prota A.E. // *Trends Cell Biol.* – 2018 – Oct;28(10) – P. 776-792.
4. Weaver B. A. How Taxol/paclitaxel kills cancer cells / Weaver B. A. // *Mol Biol Cell.* – 2014 – Sep 15;25(18) – P. 2677-81.

5. Hidaka T, Shima T, Nagira K. Herbal medicine Shakuyaku-kanzo – to reduces paclitaxel-induced painful peripheral neuropathy in mice. *Eur. J. Pain.* 2009;13(1):22–7.

6. Gauchan P, Andoh T, Ikeda K. Mechanical allodynia induced by paclitaxel, oxaliplatin and vincristine: different effectiveness of gabapentin and different expression of voltage-dependent calcium channel alpha(2)delta-1 subunit. *Biol. Pharm. Bull.* 2009;32 (4): 732 – 4.

7. Polomano RC, Mannes FJ, Clark US. A painful peripheral neuropathy in the rat produced by the chemotherapeutic drug, Paclitaxel. *Pain.* 2001; 94(3):293-304.



## **ГЕНДЕРНЕ ТА ВІКОВЕ РОЗПОДІЛЕННЯ ОСІБ, ЩО ЗАГИНУЛИ ВНАСЛІДОК МЕХАНІЧНОЇ АСФІКСІЇ В УКРАЇНІ ПРОТЯГОМ 2017-2021 РОКІВ**

**Варфоломєєв Євгеній Анатолійович**

Доктор філософії зі спеціальності медицина,  
асистент кафедри судової медицини та медичного права  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

**Плетенецька Аліна Олександрівна**

Кандидат медичних наук,  
доцент кафедри судової медицини та медичного права  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

**Басараб Яна Вікторівна**

Лікар судово-медичний експерт судово-медичного відділу  
ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України»

**Овчарова-Дубина Надія Михайлівна**

Лікар судово-медичний експерт судово-медичного відділу  
ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України»

Механічна асфіксія – один з видів асфіксії, при якій кисневе голодування та накопичення в організмі оксиду вуглецю настає внаслідок механічної перешкоди для надходження повітря в дихальні шляхи та зазвичай поділяється на сім самостійних видів, а саме повішення, задушення петлею, задушення руками, закриття отворів рота й носа, закриття сторонніми предметами дихальних шляхів, стискання грудної клітки та живота, утоплення [1]. В даному дослідженні був проведений аналіз розподілення за віком та за статтю осіб, що загинули в Україні внаслідок різних видів механічної асфіксії протягом 2017-2021 років. Матеріалами дослідження були річні звіти Державної спеціалізованої установи «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України». В ході дослідження особи, що загинули від різних видів механічної асфіксії протягом п'яти років (2017 – 2021 роки) були розподілені за статтю (чоловіча та жіноча) та за дев'ятьма віковими групами, а саме: діти віком до одного року, від одного до семи років, від семи до дванадцяти років, від дванадцяти до вісімнадцяти років, дорослі віком від вісімнадцяти до тридцяти років, від тридцяти до сорока років, від сорока до п'ятдесяти років, від п'ятдесяти до шістдесяти років та старші за шістдесят років. Загальна кількість смертей від механічної асфіксії за зазначений вище проміжок часу (2017-2021 роки) склала 48532 випадки. Аналіз та розподілення за певними причинами смерті проводився за вищенаведеною класифікацією механічних асфіксій (повішання, задушення петлею, задушення руками, утоплення, закриття отворів

рота і носа, закриття дихальних шляхів стороннім тілом, стискання грудей і живота) у відповідності до віку та статі померлих. В окрему групу (інші механічні асфіксії) були виділені механічні асфіксії, які було важко віднести до якогось одного з вищезазначених видів механічних асфіксії, наприклад деякі комбіновані асфіксії, асфіксії внаслідок знаходження у замкненому просторі тощо. Отримані в ході проведення дослідження результати викладені в таблиці №1.

Таблиця 1.

Розподіл за статтю та віком осіб, що загинули від різних видів механічної асфіксії в Україні протягом 2017-2021 років.

Вид механічної асфіксії	<1 Ч / Ж	1-6 Ч / Ж	7-11 Ч / Ж	12-17 Ч / Ж	18-30 Ч / Ж	31-40 Ч / Ж	41-50 Ч / Ж	51-60 Ч / Ж	>60 Ч / Ж
Повішання	0/1	3/3	40/15	292/1 34	3478/ 480	5260/ 747	4784/ 739	4734/ 800	7114/ 2336
Задушення петлею	4/2	2/1	2/0	1/5	17/10	29/15	29/15	24/7	24/50
Задушення руками	4/1	0/6	2/1	1/7	9/8	21/26	22/25	23/19	25/51
Закриття отворів рота і носа	42/32	3/1	0/2	1/1	6/5	12/9	22/2	25/12	20/22
Закриття дихальних шляхів	89/71	27/20	10/6	13/6	144/2 8	509/6 7	851/1 38	1276/ 195	1245/ 371
Утоплення	12/3	172/5 4	165/5 2	265/5 7	917/1 17	1449/ 190	1636/ 197	1731/ 237	1803/ 658
Стискання грудей та живота	3/2	8/3	6/1	8/0	31/3	58/2	71/3	71/6	56/7
Інші механічні асфіксії	56/54	17/11	10/5	6/7	91/23	265/4 0	274/5 2	347/6 3	291/1 35

Як вбачається з вищенаведених даних більшість випадків настання смерті при механічній асфіксії визначалась серед осіб чоловічої статі та складала 82,5% (40058 випадків) від загальної кількості підтверджених смертей внаслідок механічної асфіксії.

Щодо причин механічної асфіксії найбільшу питому вагу складала випадки настання смерті внаслідок повішання 63,8%, при цьому треба

відмітити майже п'ятикратне переважання серед повішаних осіб чоловічої статі. При аналізі вікового розподілення випадків повішання переважна більшість їх визначалась серед дорослих осіб старше 18 років, а максимальна кількість зафіксована серед осіб похилого віку (старше 60 років).

За кількісними показниками істотної ваги у структурі смерті внаслідок механічної асфіксії займали також випадки утоплення (приблизно 20%) та закриття дихальних шляхів стороннім тілом (10,4%). При цьому серед обох причин смерті переважали чоловіки зрілого віку, а частота настання смерті внаслідок зазначених причин в цілому зростала із збільшенням віку осіб. Разом з тим треба відмітити досить істотну кількість дітей у віці до одного року з причиною настання механічної асфіксії внаслідок закриття дихальних шляхів стороннім тілом (89 хлопчиків та 71 дівчинка).

Випадки настання смерті внаслідок механічної асфіксії через закриття отворів рота і носа складали 0,45% в загальній структурі смертності від механічної асфіксії. Разом з тим при зазначеній причині смерті найбільша кількість випадків визначалась у віковій групі дітей до одного року та складала 34% по відношенню до загальної кількості осіб, що загинули з вказаних причин.

Випадки настання смерті внаслідок задушення петлею та задушення руками складали 0,49% та 0,52% відповідно, при цьому відмінності за статеву належністю померлих осіб були менш значними ніж у вищеописаних групах.

Випадки механічної асфіксії внаслідок стиснення грудей та живота складали приблизно 0,7% в структурі смертності від механічної асфіксії, а кількість чоловіків в цій групі переважала над кількістю жінок більше ніж в 11 разів.

Таким чином при аналізі випадків настання смерті від механічної асфіксії, викликаній різними зовнішніми факторами в більшій частині груп вбачається досить чітке розподілення за віковими та статевими факторами. Подальше вивчення причин переважання тих чи інших вікових та статевих в структурі механічних асфіксій може бути використане в подальшому зокрема для встановлення певних груп ризику та можливих подальших заходах спрямованих на запобігання і зменшення смертності від механічної асфіксії.

### **Список літератури:**

1. Судова медицина: Підручник для студентів мед. вузів. / Концевич І.О., Михайличенко Б.В. та ін.; За ред. І.О. Концевич, Б.В. Михайличенка. - К: МП «Леся», 1997. — 656 с.

# ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ СИНОВІАЛЬНОЇ КІСТИ ЗАП'ЯСТЯ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ МІЖЗАП'ЯСТКОВОГО ДОЛОННОГО ПОРТАЛУ МЕТОДОМ “KISS-IN”

**Гаркуша Максим Анатолійович**

к. мед. н., асистент кафедри травматології та ортопедії

**Двореченець Данило Євгенійович**

**Марченко Ірина Олександрівна**

здобувачи освіти 5 курсу ІІ медичного факультету

**Гуманець Карина Романівна**

здобувач вищої освіти ІV медичного факультету

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Актуальність.** Синовіальна кіста зап'ястя (гідрома або ганглії зап'ястя) - являє собою звичайне доброякісне утворення м'яких тканин кисті, що виникає в результаті суглобової або міксоїдної дегенерації. Це захворювання становить 60-70% пухлин зап'ястя і частіше за всього зустрічається у жінок. Причинами виникнення кисти є травматичне пошкодження суглобу або сухожилля зап'ястя, деякі захворювання суглобів (такі як ревматоїдний артрит, артроз та синовіт), постійне навантаження на суглоб зап'ястя через часто повторювані рухи або важку фізичну працю, а також можлива вроджена причина. Неадекватна резекція гангліїв залишається основною причиною високої частоти рецидивів. Також серед пацієнтів, жіночого полу, зростає особлива вимога до естетичного вигляду верхньої кінцівки, що в свою чергу, може дати використання цього методу лікування, шляхом формування міжзап'ясткового долонного порталу методом “kiss-in”.

**Мета.** Дослідити оперативне лікування та клінічні результати після видалення кисти зап'ястя з використанням методу Kiss-in.

**Матеріали та методи.** Огляд, аналіз та узагальнення останніх наукових досліджень у пацієнтів з кістою зап'ястя.

**Результати.** Променево-зап'ястковий суглоб є складним суглобом, оскільки він забезпечує безліч рухів і функцій у кисті. Він складається з декількох кісток та зв'язок, які працюють разом для забезпечення стабільності та мобільності суглоба. Променево-зап'ястковий суглоб формується між двома кістками передпліччя - променевою кісткою і ліктьовою кісткою – та кістками зап'ястя. Кінці цих кісток покриті тонким шаром гіалінового хряща, що дозволяє їм гладко ковзати один по одному під час руху суглоба. Навколо променево-зап'ясткового суглоба розташовані зв'язки, які забезпечують стабільність і запобігають зайвому руху суглоба. Ці зв'язки включають променево-зап'ясткову

зв'язку, ліктьову зв'язку та численні інші зв'язки, які з'єднують кістки зап'ястя. Променево-зап'ястковий суглоб також містить сухожилльні та м'язові структури, які працюють разом для виконання різних рухів кисті, таких як згинання, розгинання, поворот та нахил. Ця складна анатомічна структура забезпечує широкий діапазон рухів та функціональність цього суглоба.

Оперативні втручання в цій ділянці важко здійснити, що ускладнює діагностику та лікування захворювань зап'ястя.

В даний час артроскопія зап'ястя є «золотим стандартом» діагностики, має більше переваг у використанні порівняно з КТ та МРТ.

Вірний вибір та застосування артроскопічного доступу до променево-зап'ясткового суглоба сприяє ефективній діагностиці та лікуванню. Точність артроскопічного діагностичного втручання можна підвищити за допомогою кількох підходів, таких як повторне порівняльне спостереження та всебічний аналіз досліджуваної області під різними кутами. Дорсальний порт використовується у більшості артроскопічних операцій на зап'ястя, тоді як долонний портал використовується відносно рідко. Щодо середньо-зап'ясткових дорсальних гангліїв, процедура може бути ускладнена через менший розмір суглоба [1]. Можливими причинами недостатнього використання долонного порталу можна назвати: розташування в долонній частині зап'ястя безлічі важливих структур (кровоносні судини, нерви та багато різноманітних сухожилків); більш високу ймовірність пошкодження структур при формуванні долонного порталу; існуючі методи «зсередини-зовні» або «зовні-всередину» [2]. Для встановлення долонного порталу мають певну сліпу зону, що може спричинити пошкодження долонної зв'язки променево-зап'ясткового суглоба.

У дослідженнях вивчалася використання методу втручання «зсередини-назовні» для введення мандрели, розташованої між довгою променелоктьовою зв'язкою і променелад'єподібно-головчастою зв'язкою [3]. Променевий променезап'ястковий портал був встановлений шляхом проколювання шкіри на ліктьовій стороні сухожилля променевого згинача зап'ястя, яке було відносно близьким до серединного нерва і могло би спричинити вторинні ушкодження.

Деякими фахівцями використовувалася техніка введення мандрел «навиворіт», щоб встановити чотири долонні портали. Було визначено можливість використання троакара, що переміщується з тильного боку на долонний, для встановлення долонних середньо-зап'ясткових порталів методом «ззовні». У клінічній практиці пункція з мандреном має виконуватися під прямою артроскопією. Таким чином, на шкірі утворюється три портали та три розрізи.

На відміну від техніки мандрена «навиворіт», метод Kiss-in не вимагає артроскопічного спостереження за положенням мандрели під час пункції. Канюля вже притиснута до проміжку долонного зв'язування, всередині якого розташована точка Kiss-in. Ця точка розташована між променелад'єподібно-головчастою і довгою променеполулуною зв'язками. Таким чином, на шкірі є два портали/розрізи.

Метод Kiss-in також можна застосовувати до інших долонних порталів. На відміну від методу «навиворіт» з використанням мандрели, метод Kiss-in використовує отвори, що збігаються, між двома канюлями та з'єднання між мандрелою та долонною канюлею для формування відносно закритої та міцної трубки, вона є більш гладкою. Більше того, вторинна травма зап'ястя може бути мінімізована за рахунок ретроградного введення. Слід зазначити, що для методу Kiss-in потрібні дві троакарні канюлі.

Ретроспективно підтверджено відсутність ушкодження променевого нерва. Визначення точок Kiss-in надзвичайно важливе. Між променеволадьєвидного-головчастим зв'язуванням і довгим променелоктьовим зв'язуванням є пухка сполучна тканина, яка є легко прохідною. Радіальне відхилення у бік променевого згинача зап'ястя не зачіпає серединний та променевий нерви. Тупокінцевий троакар знижує ймовірність ушкодження поверхневої гілки променевого нерва.

У загальній артроскопічній хірургії ендоскоп слід разом з шейвером від ліктьового середньозап'ясткового порталу через ганглій, у напрямку до ліктьового середньозап'ясткового порталу, до суглобу, що дозволяє побачити стінку кістки [4]. Шейвер завжди знаходиться в положенні променевого середньозап'ясткового порталу, але є екстраартикулярним. Ліктьовий середньозап'ястковий портал має обмежений огляд та недостатню маневреність, а за шейвером немає можливості повністю спостерігати з усіх боків. Це збільшує складність техніки операції та підвищує ймовірність розвитку ускладнень.

Увійшовши через середньозап'ястковий вхід периферичний огляд дорсального ганглія буде неповним, а діапазон руху артроскопа малий. Крім того, поле зору під час операції обмежене, а тканини, що оточують канюлю, можуть бути легко пошкоджені під час роботи артроскопа під великим кутом.

Якщо встановлено міжзап'ястковий долонний портал, медіальну кривизну човноподібної кістки та нижню частину човноподібно-напівмісячного суглоба може бути видно краще [5]. Дорсальний ганглій має повний периферичний огляд, а артроскоп має широкий діапазон рухів і не вимагає великого кута для роботи.

У деяких пацієнтів масивні долоні, тому встановлення долонного входу методом Kiss-in у даної категорії хворих має виконуватися довгою канюлею троакара. Волярний портал збільшує можливість додаткового пошкодження нервів, кровоносних судин та сухожилля. Встановлення безпечного долонного порталу може бути ускладнене. Використання методу Kiss-in попереджає розвиток ушкоджень навколишніх тканин, тому може бути кращим способом попередження виникнення ускладнень.

**Висновки.** Створення міжзап'ясткового долонного порталу методом “Kiss-in” є безпечним. Резекція синовіальної кістки через встановлений міжзап'ястковий долонний портал є перспективним підходом, що дозволяє покращити візуалізацію та розширити діапазон рухів артроскопа. Для кращих

результатів потрібні подальше вивчення та дослідження цього методу лікування, та надання лікувальним закладам України сучасних артроскопів.

**Список використаних джерел:**

1. Rocchi L, Canal A, Pelaez J, Fanfani F, Catalano F. Results and complications in dorsal and volar wrist ganglia arthroscopic resection. *Hand Surg.* (2006) 11(1–2):21–6.
2. Tham S, Coleman S, Gilpin D. An anterior portal for wrist arthroscopy. Anatomical study and case reports. *J Hand Surg Br.* (1999) 24(4):445–7.
3. Slutsky DJ. The use of a volar ulnar portal in wrist arthroscopy. *Arthroscopy.* (2004) 20(2):158–63.
4. Mathoulin C, Gras M. Arthroscopic management of dorsal and volar wrist ganglion. *Hand Clin.* (2017) 33(4):769–77.
5. Naroura I, Zemirline A, Taleb C, Lebailly F, Facca S, Hidalgo Diaz JJ, et al. Inside-out method to develop volar arthroscopic portals of the wrist in cadaver specimens. *Hand Surg Rehabil.* (2016) 35(3):210–4.

## ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ ТКАНИН ПАРОДОНТА В ДІТЕЙ З ЕПІЛЕПТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ

**Гевкалюк Наталія,**

доктор медичних наук, професор, професор  
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського  
МОЗ України

**Расяк Богдан,**

Лікар-інтерн  
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Вступ.** Сучасні діти живуть у соціально-економічних умовах, несприятливі антропогенні фактори яких є реальною загрозою для здоров'я дітей. Зниження загальної неспецифічної резистентності організму дитини, а також структурно-функціональної резистентності тканин пародонта є провокуючим фактором виникнення захворювань пародонта [1]. Згідно епідеміологічних даних ВООЗ за останні роки поширеність захворювань тканин пародонту складає понад 80 %.

Зміни в структурі тканин пародонта пов'язують із впливом місцевих факторів ротової порожнини, зокрема незадовільною гігієною порожнини рота. Арсенал існуючих сьогодні засобів та методів гігієнічного догляду порожнини рота величезний, проте їх правильне та регулярне застосування потребує індивідуального підходу з урахуванням вікових потреб та стану організму, наявності супутньої патології.

На сьогоднішній день одним із найпоширеніших психоневрологічних розладів функціонування центральної нервової системи є епілепсія. Незважаючи на значні наукові досягнення в неврології, досі триває пошук оптимального лікування епілепсія, яке б покращувало загальний стан хворого та допомогло мінімізувати широкий спектр побічних ефектів. В літературі є поодинокі відомості, присвячені стоматологічній захворюваності дітей із психоневрологічними захворюваннями [2, 3]. Ряд авторів зазначають, що ризики виникнення стоматологічної захворюваності у цього контингенту дітей досліджені недостатньо і потребують подальшого вивчення [4, 5].

**Мета дослідження** - вивчення особливостей уражень тканин пародонта у дітей з епілептичною хворобою.

**Матеріал і методи дослідження.** Нами обстежено 48 дітей віком від 9-ти до 12-ти років із психоневрологічними захворюваннями, з числа яких хворі на епілепсією склали 12 чол., що ввійшли в основну групу дослідження. Стан гігієни порожнини рота визначили за індексом Федорова-Володкіної [2]. Клінічний стан тканин пародонта оцінювали за допомогою індексів CPITN, OHI-S, PMA, GI – Silness-Loe, PBI. Проводили визначення ступеню тяжкості процесу (I, II, III) гіпертрофії маргінальних тканин. Статус гіпертрофії



визначали за кольором, станом, формою ясенних сосочків, формою гіпертрофії та її ступенем.

### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Відомо, що діти з епілептичною хворобою потребують пожиттєвої протиепілептичної медикаментозної терапії. Спільною рисою протиепілептичних препаратів, які призначаються при лікуванні психоневрологічних розладів, є безпосередній вплив на клітинний обмін кальцію. Встановлено, що індукована дія фенітоїну та фактору некрозу пухлин сприяють розвитку гіпертрофії ясен, що призводить до появи клінічних симптомів, включаючи біль та кровоточивість, патологічну рухомість зубів, порушення оклюзії, розвитку карієсу та естетичних змін.

Відомо, що одним із керованих місцевих факторів ризику розвитку хвороб пародонту є патогенна мікрофлора зубного нальоту, незадовільний догляд за порожниною рота, зміни кількісних та якісних властивостей слини, ін. Визначення гігієнічного індексу Федорова-Володкіної у дітей, хворих на епілепсією, показало, що його середнє значення становило 2,03 бали, і свідчить про незадовільний рівень гігієни порожнини рота.

Огляд ротової порожнини показав, що із місцевих факторів ризику найчастіше виявляли мілкий присінок порожнини рота (44,44 %), тісне положення зубів, аномалії положення окремих зубів (55,55 %), вертикальну різцеву дизоклюзію (33,33 %). В структурі захворювань тканин пародонта в дітей із епілепсією переважав хронічний гіпертрофічний гінгівіт (ХГГ), поширеність якого становила 75,0 % (9 осіб) серед обстежених дітей основної групи. Поширеність локалізованого та генералізованого пародонтиту в цій групі дітей склала 16,67 % та 8,33 % відповідно. Нами було виявлено, що I ступінь ХГГ діагностувався у 66,67 % випадків, II та III – у 22,22 % та 11,11 % відповідно.

Хронічний гіпертрофічний гінгівіт характеризувався типовими ознаками запалення пародонта, в розвитку якого важливу роль відіграють місцеві та системні негативні фактори. Отримані дані, на наш погляд, пов'язані, окрім описаних вище місцевих факторів, із патоморфологічними змінами, що відбуваються в тканинах пародонту внаслідок прийому фенітоїну. В такій ситуації найефективнішим методом покращення стоматологічного здоров'я дітей з епілептичною хворобою, є надання пріоритетної уваги заходам профілактики стоматологічних захворювань, що потребує індивідуального підходу до вибору її методів і засобів.

**Висновок.** Таким чином, захворювання тканин пародонта у дітей з епілептичною хворобою в переважній більшості випадків проявляється гіпертрофічним гінгівітом, що пов'язано не лише з незадовільною гігієною порожнини рота, але й із тривалою терапією фенітоїном, здатним індукувати гіпертрофію ясен. Тому на сьогодні гостро постає питання адекватної профілактики захворювань тканин пародонта, їх раннього виявлення та своєчасного лікування у дітей із епілептичною хворобою.

### Список літератури

1. Гевкалюк Н.О. Сучасні уявлення про порушення стану органів та тканин порожнини рота у дітей і фактори, що їх визначають /Гевкалюк Н.О., Пудяк В.Є., Пинда М.Я. //«Сучасні здоров'язбережувальні технології»: монографія /за загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, 2018. – С.155-169.
2. Яценко К. В. Вплив комплексної терапії з використанням мікрополяризації на електроенцефалографічні показники у дітей, хворих на симптоматичну епілепсію. *Український неврологічний журнал*. 2017; 3: 21–25.
3. Du R.Y., Yiu C.K., King N.M. et al. Oral health among preschool children with autism spectrum disorders: A case-control study. *Autism*. 2015; 19 (6): 746 - 751.
4. Fisher R.S., Acevedo C., Arzimanoglou A. [et al.] A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*. – 2014. – Vol. 55, No. 4. – P. 475–482.
5. Kanner A.M. Ashman E., Gloss D. [et al.] Practice guideline update summary: Efficacy and tolerability of the new antiepileptic drugs. *Epilepsy Curr*. 2018. – Vol. 18; 4: 260-268.

## **ВАЗОВАГАЛЬНІ СИНКОПАЛЬНІ СТАНИ**

**Гелетка Олександр Олександрович,**  
к.мед.н, асистент кафедри неврології  
Харківський Національний Медичний Університет

**Литвинова Валерія Володимирівна,**  
студентка 4 курсу І медичного факультету  
Харківський Національний Медичний Університет

**Стеблянко Олена Олександрівна,**  
студентка 4 курсу І медичного факультету  
Харківський Національний Медичний Університет

**Актуальність:** Майже у кожної людини хоч раз у житті траплявся такий стан, як вазовагальне синкопе. Здавалося б, звичайний поганий день, лише поганий настрій та перевтома, гірше вже не буде, але виник синкопальний стан. У цій статті ми пропонуємо більш детально розібратися у причинах та методах попередження синкопів.

Нами було проведено опитування серед студентів медичного університету, серед них було зібрано групу з 25 чоловік: 19 жінок (76%) та 6 чоловіків (24%), у віці від 16 до 26 років.

Перш за все, нам необхідно розібратися що таке вазовагальне синкопе.

Вазовагальне синкопе - це рефлекторна реакція на зовнішні чинники довкола. Але цей рефлекс або занадто сильний, або виникає в невідповідний момент життя пацієнта. З'являється він у нервовій системі, а саме тій частині, яку ми не можемо контролювати - вегетативна (автономна) нервова система. Ця система складається з двох підсистем: перша - керує реакцією «Бийся або біжи» (це ваша швидкість, рефлeksi, сила - все для збереження безпеки організму); друга - контролює реакцію «Відпочинок і обробка інформації» (це ненадзвичайні процеси: прийом їжі, травлення та інші).

За нормальних умов - ці дві підсистеми працюють врівноважено, як один цілий механізм. Якщо ж одна з них виходить з під контролю - це призведе до вазовагального синкопе і втрати свідомості.

Що ж може стати причиною?

Зазвичай, тригерами вазовагального синкопе можуть бути емоційні розлади, стрес, втома, виснаження, низький вміст заліза в крові (анемія). Також, можливий розвиток синкопе побачивши кров, голки або інші медичні інструменти, що досить часто зустрічається у медичній практиці. Сильний біль, напад кашлю, зневоднення організму при інфекційних хворобах та інші провокуючі чинники.

Серед опитаної групи студентів на вазовагальне синкопе страждає 40%. 12,5 % відмічає появу синкопе від стресів та емоційних розладів або перевтоми; 10% - від фізичного перенавантаження чи побачивши медичні інструменти (в основному - голки); побачивши кров, непритомніло 5% студентів.

У більшості випадків вазовагальне синкопе виникає, коли людина стоїть або сидить, лежить (це типово для такого тригера, як взяття крові).

Безпосередньо перед нападом (за 30-60 секунд) з'являються характерні продромальні симптоми, на які може поскаржитися пацієнт: запаморочення (30% студентів), раптове відчуття тепла, сильна втома (15%), потемніння в очах, до повної втрати зору (2,5%). Будемо спостерігати у пацієнтів: блідість шкірних покривів, рясне потовиділення, уповільнення пульсу, різке зниження артеріального тиску.

Одразу після початку нападу людина може втратити свідомість, впасти на землю. Зазвичай цей процес займає не більше 15 секунд. Очі закриваються, але залишаються відкритими. Можливі посмикування кінцівок, що можна помилково прийняти за напад епілепсії. Можлива втрата контролю за сечовипусканням.

Як тільки людина приходить до тями (приблизно через 20-30 секунд), вона буде дезорієнтована, зі сплутаною свідомістю. Визначається тривожність, нервозність. Можливо залишиться запаморочення, головний біль, нудота. Шкірні покриви бліді, вкриті рясним потом. Якщо хворий різко встане протягом перших 30 хвилин після нападу, не виключено розвиток нового нападу синкопе. Серед групи студентів - 40% відмітили у себе ці симптоми.

Як же запобігти розвитку вазовагального синкопе?

Запобігання вазовагальному синкопе включає уникнення будь-яких потенційних тригерів, таких як тривале стояння або вид крові; вживання великої кількості рідини для підтримки достатнього об'єму крові, повільно вставати з положення лежачи або сидячи, щоб запобігти ортостатичній гіпотензії. Люди, які хоч раз або два у житті мали епізоди вазовагального синкопе, починають вчитися розпізнавати "тривожні" продромальні симптоми. І якщо ви відчули ці симптоми, рекомендуємо лягти на спину та підняти ноги догори, продовжувати глибоко дихати та полежати так 2-4 хвилини. Обов'язково проконсультуйтеся з лікарем-невропатологом після втрати свідомості. Він допоможе вам зорієнтуватися у майбутніх ваших діях при повторних епізодах синкопе.

Спроба «подолати» епізод вазовагального синкопе, змушуючи себе залишатися стоячи або сидячи та "бажати" не знепритомніти - майже ніколи не увінчається успіхом.

**Висновок:** Серед опитаної групи студентів з 25 чоловік, на вазовагальне синкопе страждає 40%, частіше це трапляється серед жінок. Студенти відмічали появу синкопе через емоційні розлади та часті стреси (12,5%), через фізичні перенавантаження (10%) або побачивши кров (від цього знепритомніло 5% опитаних). У продромальний період частіше за все студенти скаржилися на запаморочення (30%), сильну втому (15%), потемніння в очах до повної втрати

зору (2,5%). У пост-синкопальному періоді студентами було виділено підвищену тривожність, дезорієнтацію, головний біль, запаморочення та нудоту.

Отже: вазовагальний синкопе виникає, коли ви непритомнієте, оскільки ваше тіло надмірно реагує на певні тригери, такі як вигляд крові або сильний емоційний стрес. Якщо ви вперше знепритомніли або непритомнієте час від часу рекомендуємо вам звернутися на консультацію до лікаря, щоб дізнатися більше про цей стан, для вивчення факторів, що його викликають і способів розпізнавання продромальних симптомів для зупинки епізоду та запобігання наступних.

#### **Список використаної літератури:**

1. <https://my.clevelandclinic.org/health/symptoms/23325-vasovagal-syncope>
2. <https://www.verywellhealth.com/vasovagal-cardioneurogenic-syncope-1746389#toc-frequently-asked-questions-58a44b4e-4476-42d2-9426-c3c938e52d36>
3. [https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/vasovagal-syncope/symptoms-causes/syc-20350527#:~:text=Vasovagal%20syncope%20\(vay%2Dzoh%2D,blood%20pressure%20to%20drop%20suddenly.](https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/vasovagal-syncope/symptoms-causes/syc-20350527#:~:text=Vasovagal%20syncope%20(vay%2Dzoh%2D,blood%20pressure%20to%20drop%20suddenly.)

## АРТ-ТЕРАПІЯ ПРИ ЛІКУВАННІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ

**Добрянський Дмитро Вікторович**

кандидат мед. наук,  
доцент кафедри внутрішньої медицини №3  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

**Тарченко Іна Петрівна**

кандидат мед. наук,  
асистент кафедри внутрішньої медицини №3  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

**Тарченко Наталія Володимирівна**

журналіст

*«... Ми не можемо заборонити поганим думкам іноді приходити до нас у голову, але ми повинні не дозволяти їм гніздитися в нашому мозку».*

*Мартін Лютер.*

До лікування мистецтвом людство інтуїтивно зверталось з самого початку свого існування. В печерах первісні люди – жінки, діти та старі, очікуючи з полювання чоловіків – мисливців із здобиччю, хвилювалися, та, благаючи духів про прихильність, малювали на стінах. І день за днем досягали у цьому мистецтві неабиякої майстерності [1].



*Рис. 1. Тварини на стінах печери Шове (південна Франція), яким понад 30 тисяч років. Це найдавніші з відомих малюнків у Світі.*

Однак науковий термін «арт-терапія» вперше з'явився тільки у 1938 році, застосований британським митцем та педагогом Андріаном Гіллом для описання своєї роботи в санаторіях із туберкульозними хворими [2].



*Рис. 2. Андріан Гілл.*

Метод почав набувати популярності відразу після Другої Світової війни – він був частиною гуманістичної психотерапії, що сформувалася в умовах післявоєнної втрати сенсів та цінностей. Цей вид терапії став особливо у нагоді при лікуванні психологічних травм, спричинених війною. Колишні військові завжди були змушені приховувати будь які душевні проблеми, бо інакше їх могли вважати «боягузами», чи навіть «зрадниками». Гуманістична психотерапія змінила цей стан речей. В новому напрямку широко застосовувалася робота в групах. Цей метод сам по собі терапевтичний, адже людина потрапляє в підтримуюче середовище, де всі мають за плечима схожий досвід. Для військових, що повернулися з фронтів, це стало особливо актуальним – тепер вони могли відчувати, що не самі, і їм є з ким поділитися своїми переживаннями [1].

Багато хто з демобілізованих бійців мав розлад, який раніше називався по різному – «бойова втома», «снарядний шок», «військовий невроз».

Пізніше, під час війни у В'єтнамі (1959 – 1975 рр.) ця хвороба стала офіційно називатися посттравматичним стресовим розладом – ПТСР. Американські солдати, які зазнали значного стресу, тоді самі збиралися в групи та обговорювали свої проблеми. На кінець війни таких груп в Сполучених Штатах вже існувало декілька сотень, і вони, крім взаємної психологічної підтримки, гучно заявляли й про свої політичні права. Значну роль в усвідомленні проблеми суспільства зіграв потужний антивоєнний рух. Американська психіатрична асоціація в 1980 р. добавила діагноз ПТСР до третього видання Діагностичної та статистичної настанови з психічних розладів (DSM – III) [9].

Арт-терапія – метод, який є особливо цінним для людей, які відчувають труднощі при вербалізації своїх переживань. У страждаючих на ПТСР комбатантів є така проблема через особливості формування травматичної пам'яті. Для цієї ж категорії дуже корисною є робота саме в групах, тому що такі люди можуть з недовірою ставитися до тих, хто не пережив досвід, подібний до їх власного. За умов групової роботи інформація скоріш за все буде перетікати від одного учасника до іншого без перешкод, природним чином [2].

Слід зазначити, що доказовість ефективності арт-терапії, попри велику популярність у всьому світі, все ще залишається під питанням. В 2019 р. ВООЗ замовила велике дослідження під назвою: «Які докази ролі мистецтва в покращенні здоров'я та благополуччя?». Було проведено понад 3000 досліджень з різних дисциплін. У підсумку науковці, які взяли участь у проекті, рекомендували залучати мистецтво для лікувального процесу в багатьох сферах, в тому числі – для подолання наслідків психологічних травм.

Бойовий стрес – це стан, який відчуває кожен військовослужбовець, на полі бою. Події в умовах бою швидко розвиваються, і отриману інформацію мозок не завжди встигає опрацювати. До того ж, інформація ця болюча, перевантажує емоційну сферу. Одночасно в режимі максимальної напруги працюють механізми реактивної саморегуляції і мобілізуються всі наявні можливості організму. Психофізіологічні зміни, що сталися за таких умов, мають тенденцію закріплюватись [3].

При формуванні травматичної пам'яті після небезпечних подій найчастіше беруть участь три органи сприйняття реальності: зір (80 – 90%), слух (10 – 20%) та відчуття (5 – 10%). Така пам'ять дуже деталізована: пережите закарбовується у дрібницях. Події оцінюються за піковим переживанням того моменту, коли вони трапились. І вже за зовсім інших, безпечних обставин, мозок приймає рішення не на основі того, що є саме зараз, а за попереднім досвідом. Комбатант переживає колишні події так, ніби вони відбуваються в теперішньому часі.

Характерною зовнішньою ознакою людини, що страждає на ПТСР, є так званий «погляд на тисячу ярдів» – коли серед буденного життя вона раптово завмирає й дивиться, ніби в нікуди.



*Рис. 3. Американський морський піхотинець, контужений в битві за Хюе, В'єнам, 1968. Фотограф – Дон МакКалін.*

Травматична пам'ять, на відміну від звичайної фізіологічної, характеризується миттєвим запам'ятовуванням, вірогідно, із одночасним витісненням. Вона тривало утримується та настирливо й неконтрольовано відтворюється у вигляді «флешбеків». Може відтворюватись приховано, через сторонні реакції, зокрема, фізіологічні. Така пам'ять повністю дезадаптивна, не інтегрується у корисний життєвий досвід. З часом ПТСР може навіть



спричинити в мозку патофізіологічні зміни. Цей розлад в 90% випадків співіснує з іншими захворюваннями – депресією, тривожністю, хімічними залежностями.

Характерна ознака ПТСР в тому, що хоча об'єкт ненависті знаходиться зовні, людина спрямовує руйнівні відчуття на самого себе – це виражається, зокрема, аутоагресією та суїцидальною поведінкою. Мозок людини із неопрацьованою та некомпенсованою травматичною пам'яттю оцінює інформацію спрощено та тенденційно [4].

Нерідко трапляється й комплексний ПТСР (КПТСР)– розлад ще більш тяжкий; він виникає внаслідок травмуючих епізодів, які, хоч і не несли загрозу життю чи здоров'ю, проте траплялися багато разів протягом тривалого часу. КПТСР був описаний в 90-х роках в США та Нідерландах. Помічена схожість його симптомів із ПТСР звичайним, проте є й додаткові – такі, як втрата відчуття власної гідності, або труднощі у міжособистісних стосунках.

У 1995 р. в науковий обіг увійшло поняття «посттравматичного зростання». В низці наукових праць описувалися позитивні зміни, які відбуваються з людиною після ефективного подолання наслідків травми. Це – досягнення психологічного функціонування, вищого, ніж те, що було до отримання травми. Проявлятися це може по різному: переоцінкою сенсу життя та людських стосунків, відчуттям власної сили, духовним зростанням тощо [5].

Арт-терапія – це вид психотерапії через мистецтво / творчість, тобто створення чогось суб'єктивно нового для самої людини. І вже в цьому є елементи посттравматичного зростання. Для людини, яка страждає на ПТСР, особливе значення мають такі властивості даного виду терапії, як невербальна експресія та мова метафор. Завдяки ним образи приходять із підсвідомого, минаючи когнітивний апарат, – яскраві, точні, часто несподівані. Важливий етап – вибір матеріалу для творчості, що також є частиною діагностики та терапії. Так, для тривожної людини, яка любить усе контролювати, краще використовувати олівці та фломастери, а не незнайомі їй фарби, які непрогнозовано можуть вплинути на людину. При роботі з травмою важливо задіяти тілесні ресурси. Фізичний контакт з різними матеріалами відіграє важливу терапевтичну роль. Якщо вони пластичні, на кшталт глини, це може впливати на власні сховані почуття – гнів, сором тощо. Відтак, знижується ризик аутоагресії або насильницьких дій стосовно інших людей.

Будь який вид арт-терапії передбачає загальну релаксацію, відволікає від нагальних проблем та гострих почуттів, тому справляє цілющий ефект на надмірно збуджених, дратівливих людей. Дуже корисним є цей метод і з високоінтелектуальними пацієнтами, що часто звертаються до мови абстракцій. Саме арт-терапія може допомогти їм підвищити захисні можливості організму.

Кожна людина має власну мову, або канал, через який сприймає інформацію. Важливо – знайти саме його, бо помилка призведе до того, що терапія в кращому випадку буде просто неефективною, а в найгіршому – призведе до ретравматизації. Лікування мистецтвом, завдяки його

варіативності, відсутності протипоказань та можливості поєднання з іншими видами терапії, може бути в цьому дуже корисним інструментом.

Арт-терапевтичні техніки, попри свою високу ефективність, потребують адаптації до особливостей життєвих ситуацій пацієнтів та їх внутрішніх станів. Творчий процес дозволяє контролювати власні почуття, а отже – збудувати місток від травми до ресурсів. Завдяки своїй варіативності, цей метод дозволяє виявити ресурси дуже різні. Ще одна сильна сторона – це активація «внутрішньої дитини» – спонтанного, емоційного стану, який дозволяє побачити в оточуючому світі багато можливостей [6].

При груповій роботі дуже важливу роль відіграє такий чинник, як символ. З його допомогою можна усвідомити пережитий досвід, раціоналізувати його, та, в решті решт, гармонійно інтегрувати у свою внутрішню психічну структуру. На початку процесу учасники занурюються в спогади та малюють два символи: самої ситуації та її подолання. На наступному етапі ці два елементи поєднуються між собою. Образи динамічно взаємодіють, їх головна мета – трансформувати негативний символ у позитивний. Процес завершується рефлексією, – розглядаючи малюнки, та розмірковуючи над ними, людина, свідомо, чи підсвідомо, створює нову стратегію ефективної дії у схожих випадках.

Ситуації, які промальовуються, можуть мати характер зовнішній, або внутрішній. Зовнішній розуміє під собою ситуації загально-соціальні, між-групові, або родинні. Внутрішній – це процеси, що протікають в середині групи, або у кожної людини окремо. При графічному відображенні зовнішніх ситуацій група часто веде себе емоційно, фарби можуть використовуватися яскраві. Коли ж справа доходить до ситуацій внутрішніх, настає тиша. Люди концентруються, занурюючись у процес, а фарби використовують темних, або пастельних кольорів. Символи, які виникають в процесі роботи, можуть бути як зрозумілими та дуже конкретними, так і абстрактними, що розуміються інтуїтивно, або вимагають пояснень.

ПТСР, розлад суто психічний, має великий вплив і на фізіологію. Один із найбільш вразливих органів при цьому – серце. Ще в 1971 р. Якоб Мендес да Коста, американський хірург, описуючи психосоматику у солдат, що брали участь у Громадянській війні в США, вживав термін «солдатське серце». Він звернув увагу на те, що у бійців розвивалися симптоми, які свідчили про виникнення у них хвороб серцево-судинної системи.

Через фактор війни в Україні домінуючу роль серед психосоматичних розладів відіграватиме саме серцево-судинна патологія. Причому після закінчення бойових дій серед військових та цивільного населення, ймовірно, в динаміці психосоматичних розладів спостерігатиметься протилежна тенденція. Серцево-судинні розлади будуть зменшуватися у цивільного населення, проте зростати серед колишніх військових. Це пов'язано із жорсткими рамками соціально прийнятої поведінки, в які у мирному житті будуть затиснуті невідредаговані злість та гнів – а саме ці почуття найчастіше призводять до патології серцево-судинної системи. За відсутністю війни, людина гостро

реагуватиме на інші чинники – наприклад, соціальну несправедливість. Підвищується артеріальний тиск і, врешті рещт, можливі ускладнення у вигляді інфаркту, інсульту [4].

З метою раціональної реабілітації таких пацієнтів використовуються методи нової науки – кардіопсихології, у витоків якої у 90-х роках стояв лікар-кардіолог Сісецький А.П. Розроблені ним методи образно-асоціативної корекції (ОАК), голографічного моделювання (ГМ) та ландшафтної образної кінезіотерапії (ЛОК), значно вдосконалили арт-терапію та зробили її більш практичною.

Один з алгоритмів відновлення ЛОК: на першому етапі пацієнти ходять у помірному темпі (при цьому фіксується частота серцевих скорочень та артеріальний тиск), одночасно звертаючи увагу на позитивні образи оточуючої природи. На другому етапі виконуються індивідуально підібрані статичні й динамічні релаксаційні та дихальні вправи. При цьому у внутрішньому полі зору потрібно відтворювати образи природи, які запам'яталися. На третьому етапі пацієнт передає свій стан за допомогою малюнків та довільних рухів.

Позитивна сторона цього методу – це одночасне залучення всіх аналізаторів – зорового, слухового, пропріоцептивного (рухового), нюхового та смакового. На їх основі створюється певний інтегрований образ, який за допомогою довільних рухів у природних, потім домашніх, умовах набуває позитивних рис. Курс ЛОК зазвичай триває 7 – 10 днів. Фізичний стан пацієнта відслідковується за допомогою Холтерівського моніторингу ЕКГ, добового моніторингу артеріального тиску, велоергометрії, ЕхоКГ [7, 8].

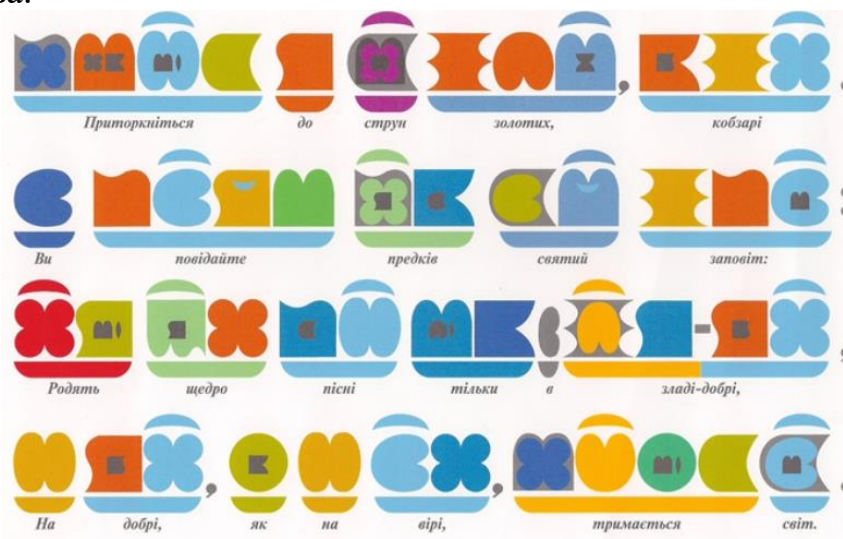
В результаті різних видів арт-терапії, окрім покращення фізичного та психологічного стану людей, народжуються на світ й дуже цікаві витвори мистецтва. Один із них має назву «Мова». Ми наведемо саме його, бо він дуже динамічний та добре ілюструє увесь процес зцілення. Яскраві кольори поєднуються між собою, пластично сплітаються в образи, що хвилями накочуються один на інший. І лише по краях можна побачити темні та загострені шипи – це тривога, що відступила, хоча й залишилася в постійному фоновому режимі.



Рис. 4. «Мова». Відображення “внутрішньої мови”. Художній архів Сісецького А.П.

Інтуїтивно створено образ, який дійсно міг би розвинутися у певну графічну систему мови, де задіяні не лише контури, а й кольори. Таку розробив у свій час відомий архітектор Флоріан Юр'єв (найвідоміші його проекти – особлива концертна зала, названа «тарілкою» в Інституті науково-технічної інформації, та колишній герб Києва із суцвіттям каштану), назвавши її «кольоропис».

Приголосна буква в його системі передається контуром, а голосна – кольором, в цей контур вписаним. Декілька таких кольорових складів поєднані в слово, а слово – в кольорову мову. Архітектор народився на півночі, куди був засланий його батько-генетик, та все дитинство спостерігав на небі кольорові спалахи північного сяйва.



*Рис. 5. «Кольоропис» Флоріана Юр`єва, яким записана поезія Бориса Олійника.*

Цю «мову» космічної гармонії може почути в собі кожен на шляху досягання цілісності – зцілення.

**Висновки.** Арт-терапія – ефективний метод психологічної реабілітації хворих на ПТСР. Різні варіанти лікування мистецтвом сприяють покращенню не тільки психологічного, але й фізичного стану пацієнтів.

Арт-терапевтичні техніки потребують адаптації до особливостей життєвих ситуацій пацієнтів та їх внутрішніх станів.

З метою раціональної реабілітації хворих на ПТСР, в поєднанні з патологією серцево-судинної системи, рекомендуються методи кардіопсихології, як удосконалені варіанти арт-терапії.

#### **Список літератури:**

1. Гуманістична психотерапія. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: [https://pidru4niki.com/16290109/psihologiya/gumanistichna\\_psihoterapiya](https://pidru4niki.com/16290109/psihologiya/gumanistichna_psihoterapiya)
2. Арт-терапія: суть, можливості роботи з військовослужбовцями учасниками бойових дій [Текст] / Ю. Л. Бриндіков // Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Педагогіка. Соціальна робота / голов. ред. І.В. Козубовська. – Ужгород : Говерла, 2017. – Вип. 2 (41). – С. 42-45. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: [file:///D:/Internet/Nvuuped\\_2017\\_2\\_10.pdf](file:///D:/Internet/Nvuuped_2017_2_10.pdf)
3. А. Кучинська. Методи арт-терапії в роботі з травмою війни і в умовах бойового стресу. // Простір арт-терапії: творчість як задзеркалля реальності: матеріали XVII Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної

конференції (м. Київ, 27–29 лютого 2020 р.) / [за наук. ред. Л.А. Найдьонової, О.Л. Вознесенської, О.М. Скнар]. – Київ : ФОП Назаренко Т.В, 2020. – 203 с.

4. О. Чабан. Травматична пам'ять при ПТСР ч. 1. [Електронний ресурс] -  
Режим доступу до ресурсу:

<https://www.youtube.com/watch?v=GVBvzuEkIxU&t=3s>

5. О. Мельник. Посттравматичне зростання та резидентна реінтеграція учасників бойових дій на Сході України. // Psychological journal. 2019. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу:  
<https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/682769.pdf>

6. О. Плетка. Специфіка роботи з групою в складній соціальній ситуації: символізація досвіду. // Простір арттерапії: творчість як задзеркалля реальності: матеріали XVII Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Київ, 27–29 лютого 2020 р.) / [за наук. ред. Л.А. Найдьонової, О.Л. Вознесенської, О.М. Скнар]. – Київ : ФОП Назаренко Т.В, 2020. – 203 с.

7. Сісецький А.П. Ішемічна хвороба серця як життєва криза: шляхи подолання // Психологія життєвої кризи / Відп. ред. Т.М.Титаренко. – К.: Агропромвидав України, 1998. – С. 254–265.

8. Сісецький А.П. Проективна візуалізація в особистісній стабілізації пацієнтів кардіологічного профілю. *Перспективи психології*. 2004. Вип. 5. С. 137–145.

9. PTSD History and Overview Friedman MJ / US Department of Veterans Affairs, 2016. Publisher Full Text.

## **СУЧАСНІ ФОРМИ БПР УПРАВЛІНЦІВ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

**Комарницька Наталія Тимофіївна**

канд.мед.наук, доцент

Вінницького національного медуніверситета ім.М.І.Пирогова

**Чорний Віталій Васильович**

головний лікар

КНП «Шаргородська міська лікарня»

**Гудзяк Вікторія Віталіївна**

мед.директор Центра репродукції «ПАРЕНС Україна»

**Соломанюк Наталія Володимирівна**

зав.відділенням КНП «ЦПМСД№3»

Безперервний післядипломний розвиток (БПР) здійснюється в різних формах і дозволяє лікарям різних спеціальностей засвоювати сучасні знання і отримувати навички, які можна одразу використати в практичній роботі.

Однією з таких форм, що апробована на наших курсах післядипломної підготовки організаторів охорони здоров'я, стали майстер-класи. Темою, що викликала особливий інтерес, сформульована як: «Використання сучасних методик відбору і мотивації персоналу в управлінні медичним закладом».

Мета заходу, яку ми поставили перед собою: оволодіння сучасними знаннями теорії управління людьми у галузі охорони здоров'я та засвоєння практичних навиків впливу на трудову поведінку як медичних колективів, так і окремих виконавців, задля забезпечення ефективної діяльності організації та задоволення результатами праці кожного працівника.

Світова практика свідчить, що найбільших успіхів у всіх сферах людської діяльності досягають ті організації, в яких керівники мають хорошу підготовку в галузі управління взагалі і управління персоналом зокрема. Сьогодні всі розуміють, що для того, щоб розвиватись, одержувати прибуток і зберегти конкурентоспроможність організації, керівництво повинно оптимізувати віддачу від вкладень у будь-які ресурси: матеріальних, фінансових і головне — людських. Коли організація дійсно турбується про людей, її загальна філософія, клімат і настрої обов'язково відбиваються на результатах. Управління персоналом — це діяльність організації, спрямована на ефективне використання персоналу для досягнення цілей, як загально-організаційних, так і індивідуальних (особистих).

Ядром великої і складної проблеми управління персоналом є мотивація. Теоретичним і практичним підходам до вирішення мотиваційних питань і був присвячений цей майстер-клас.

На протязі одного навчального дня учасники заходу за направляючої участі модератора у дискусійній формі розглянули велике коло актуальних питань по цій проблематиці:

- роль і місце роботи з персоналом в загальній системі управління медичним закладом;

- основні принципи управління персоналом, складові цієї роботи;

- важливість ділової оцінки співробітників, як попередньої, так і періодичної. Сучасні підходи до відбору персоналу. Підбір у команду;

- мотивація персоналу. Класичні теорії мотивації і їх практичне застосування в сучасній практиці. Основні форми індивідуальної і групової мотивації персоналу;

- фактори де мотивації і можливості запобігання їх негативному впливу на корпоративну культуру. Сучасні підходи і вимоги до мотивації персоналу.

Особлива увага на майстер-класі була приділена вивченню методики, запропонованої американськими фахівцями з підготовки персоналу Шейлою Річі і Пітером Мартіном. Вони розробили детальний тест, що дозволяє виявити фактори мотивації, які найбільш високо оцінюються працівником, а також такі, що не є значними для його задоволення від виконуємої роботи. За цією методикою виділяється 12 факторів:

1. Потреба у високій заробітній платі, матеріальному винагородженні.

2. Потреба в комфортних фізичних умовах роботи.

3. Потреба в структуруванні роботи, отриманні зворотного зв'язку і інформації про власну роботу, потреба у зниженні ступеню невизначеності.

4. Потреба у соціальних контактах на рівні постійного спілкування з великою кількістю людей.

5. Потреба у стійких довготривалих взаємовідносинах і взаємозв'язках з невеликою групою людей.

6. Потреба у визнанні заслуг, відгуках про свою роботу, в набутті суспільної значимості.

7. Потреба у досягненні і визначенні для себе власного горизонту .

8. Потреба у впливовості і встановленні контролю над іншими.

9. Потреба у різноманітності і змінах, прагнення постійно відчувати стимулюючий інтерес.

10. Потреба у розширенні світогляду (можливостей).

11. Потреба в самостійності, незалежності і самовдосконаленні своєї особистості.

12. Потреба в цікавій, корисній для суспільства, вдячній роботі.

Результати такого тестування дозволяють створити індивідуальний мотиваційний профіль людини, в якому її потреби вимірюються в балах. Ми запропонували учасникам майстер-класу (13 осіб) оцінити свої потреби за цим переліком. Опрацьовували результати методом «номінальних груп». Найбільш високий рейтинг отримала потреба №1 (у високій заробітній платі)-21 бал, далі з великим відривом йшли потреба №6(увизнанні заслуг) -8 балів, далі по 5 балів

отримали №4 (постійне спілкування з колегами), №2 (комфортних фізичних умовах роботи), №11 (у самостійності), №3 (у структуруванні роботи).

Для кращого розуміння проблематики учасники попрацювали над трьома «кейс-стаді», в яких пропонувалась: а) ситуація неправильного підходу керівника до мотивації підлеглого; б) вирішення конфліктної ситуації; с)наслідки непрозорої системи винагородження. Проводився аналіз кожного кейсу, визначалися ключові проблеми і пропонувалися альтернативні варіанти виходу із ситуації.

По закінченню роботи кожний учасник заходу заповнив анкету з 12 тестами, в яких правильна відповідь максимально оцінювалося на 10 балів. Високі загальні результати тестування показали ефективність методики проведення майстер-класу.



## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГІПО- ТА АНОСМІЇ У СТУДЕНТІВ, ЯКІ ПЕРЕХВОРИЛИ НА COVID-19

**Матузок Анна Едуардівна**

студентка,  
Харківський національний медичний університет

**Павлова Олена Олексіївна**

д. мед. н., професор,  
Харківський національний медичний університет

### **Актуальність.**

Порушення нюху (аносмія) – типовий прояв Covid-19 [1–3]. Він зустрічається на ранніх етапах захворювання, викликаного коронавірусом тяжкого гострого респіраторного синдрому-2 (SARS-CoV-2) у 85% інфікованих, навіть частіше, ніж підвищення температури, що дає змогу віднести цей симптом до найважливіших в діагностиці. Іноді anosmia залишається єдиним симптомом, що ускладнює діагностику захворювання та підвищує ризик подальшого поширення інфекції [1]. Проте патофізіологічні механізми anosmia обумовлені впливом коронавірусної інфекції остаточно не відомі. На підставі аналізу літературних даних, можна виділити декілька механізмів, що активуються на тлі коронавірусної інфекції і впливають на функцію сприйняття запахів: запалення слизової оболонки носа, що стає бар'єром для проникнення ароматичних молекул між нюховими рецепторами та слизовою оболонкою; пряме ураження нюхових рецепторів, яке сповільнює передачу нюхових сигналів і призводить до тимчасової або постійної втрати нюху; проникнення нейротропного вірусу через решітчасту пластинку в передню черепну ямку, що призводить до інфікування нюхової цибулини і через нюховий шлях, первинного ушкодження лімбічної системи (гіпокамп-нюхового аналізатора, поясної, мигдалеподібної та грушоподібної звивини), які є відповідальними за пам'ять, емоційно-вольову сферу, інстинктивну поведінку, вегетативні функції, а також регулювання фаз сну та неспання. Це доведено наявністю слідів коронавірусу в спинномозковій рідині та головному мозку пацієнтів, які перехворіли на Covid-19 [2-5].

Обстеження осіб, які перенесли Covid-19, має важливе значення, оскільки це сприяє розумінню широкої варіабельності неврологічних проявів захворювання (зокрема anosmia), і ризику розвитку можливих постінфекційних ускладнень.

**Метою дослідження** було виявлення, за допомогою анкетування, у перехворілих на Covid-19 студентів особливостей виникнення, тривалості перебігу гіпо- та anosmia як одного з важливих симптомів хвороби.

**Матеріали та методи.** Методом випадкової вибірки за допомогою розробленої анкети-опитувальника було проведено опитування 89 студентів ХНМУ, що перехворіли на Covid-19.

**Результати дослідження:** Пункти опитувальника допомагали ретроспективно з'ясувати наявність та індивідуальні особливості порушення нюху у респондентів. В дослідження було включено 38 осіб (100%), які до перенесеної коронавірусної інфекції були практично здоровими (не мали хронічних захворювань), протягом останніх двох років перенесли Covid-19 та мали позитивний тест на коронавірус на момент захворювання (ПЛР-тест або експрес-тест). 31 студент з 89 в дослідження не були включені з різних причин (частіше за все перенесена інфекція не мала лабораторного підтвердження відповідним тестом). Усього було проанкетовано (25 дівчат (65,8%) та 13 хлопців (34,2%), середній вік яких склав  $20,8 \pm 3,4$ ). У 28 опитаних (73,7 %) інфекція була перенесена від 12-20 місяців тому, у 10 (26,3 %) осіб – 4-6 місяців тому. Було виявлено, що у всіх опитаних студентів перебіг захворювання був легким та не потребував стаціонарного лікування, а у 18 (47,4%) опитаних гіпо- та аносмія були єдиним симптомом інфекції. 11 студентів (29,0%) хворіли на Covid-19 повторно. У 29 студентів (76,3%) відмічали порушення нюху тільки в гострій фазі захворювання. У 24 студентів (63,2 %, з них 14 (36,8%) дівчат і 10 (26,3%) хлопців) спостерігалася аносмія. У 17 з опитаних (44,7%) при першому захворюванні відмічалась майже повна втрата чи зниження нюху. У 9 (23,7%) зниження нюху після повторно перенесеної коронавірусної інфекції відмічалось двічі. У 13 (34,2%) студентів, які перехворіли на Covid-19 до порушення нюху приєднувались порушення смаку. При цьому 5 (13,2%) не могли впевнено відзначити наявність лише порушення нюху, чи порушення смаку й чи були ці прояви самостійними.

У 16 (42,1%) студентів нюх відновився в інтервалі від декілька днів до 2-х тижнів. У 6 (15,8%) осіб відновлення нюху та смаку відбулося протягом 1 місяця, 3 (7,9%) - протягом 12 місяців. У 4 (10,5 %) студентів повного відновлення смаку та нюху не відбулося навіть майже через 2 роки після перенесеного захворювання. 7 (18,4%) студентів зазначили, що до втрати нюху додавалась паросмія (спотворення відчуття запахів), а у 8 (21,1%) – спотворення відчуття смаку (парагевзія).

Таким чином, дане дослідження показало, що 29 студентів (76,3%), які хворіли на Covid-19 мали гіпо- та аносмію, у 7 (18,4%) респондентів до втрати нюху додавалась паросмія, а у 8 (21,1%) – спотворення відчуття смаку. Тобто, гіпо- та аносмія доволі частий і іноді єдиний симптом коронавірусної інфекції - COVID-19, що виявляється на ранніх стадіях захворювання має різну тривалість, і асоціюється з легким, не потребуючим стаціонарного лікування, перебігом захворювання у всіх опитаних респондентів.

### **Список літератури:**

1. Mastrangelo A., Bonato M., Cinque P. Smell and taste disorders in COVID-19: From pathogenesis to clinical features and outcomes. *Neurosci Lett.*, Mar 23;748:135694, 2021 doi: 10.1016/j.neulet.2021.135694. Epub 2021 Feb 15. PMID: 33600902

2. Wee L.E., Chan Y.F.Z., Teo N.W.Y., et al. The role of self-reported olfactory and gustatory dysfunction as a screening criterion for suspected COVID-19. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2020;277:2389–2390.

3. Singhal S.K., Gupta N., Ravneet R. Verma, Sharma J., et al. Olfactory and taste dysfunction in COVID-19-incidence and recovery/ *Egypt J Otolaryngol.* 2023; 39(1): 18. Published online 2023 Jan 23. doi: 10.1186/s43163-023-00383-6  
PMCID: PMC9869294

4. Santos REA, da Silva MG, do Monte Silva MCB, et al. Onset and duration of symptoms of loss of smell/taste in patients with COVID-19: a systematic review. *Am J Otolaryngol.* 2021;42(2):102889. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102889.

5. Cecchetto C, Di Pizio A, Genovese F, et al. Assessing the extent and timing of chemosensory impairments during COVID-19 pandemic. *Sci Rep.* 2021;11(1):17504. doi: 10.1038/s41598-021-96987-0.

## АНАЛІЗ СТАНУ ПРЯМИХ ВІДНОВЛЕНЬ ЗУБІВ ПІСЛЯ ЇХ КОРЕКЦІЇ

**Мороз Ігор Олександрович,**

аспірант,

Донецький національний медичний університет

**Єфімова Олена Олександрівна,**

аспірант,

Донецький національний медичний університет

Пряме відновлення зубів з каріозними або некаріозними ураженнями лікарі-стоматологи в останні десятиліття найчастіше виконують з застосуванням реставраційних матеріалів світлового затвердіння, зокрема, фотокомпозитів. Переваги цих матеріалів добре відомі, вони мають широкий спектр кольорових відтінків, відповідну транспарентність або опаковість, залежно від клінічної необхідності, кольоростабільність, чудово поліруються і зберігають блиск довгий час, тобто забезпечують високу естетичність відновлення та майже повною мірою відповідають естетичним характеристикам природних зубів. Водночас прямі фотокомпозиційні відновлення відрізняються міцністю, стійкістю до стирання, але головною перевагою, з точки зору практикуючих лікарів-стоматологів, є можливість тривалого моделювання анатомічної форми відновлюваних зубів, під час якого на тверді тканини відпрепарованій порожнині наносять по чергово шари фотокомпозиційного матеріалу необхідних відтінків, опаковості або транспарентності з по черговим їх опромінюванням для затвердіння. Застосовують для такого опромінювання, як правило, світлодіодні фотополімеризатори, що забезпечують світловий потік з довжиною хвилі та інтенсивністю, що є достатніми для забезпечення повноцінної полімеризації фотокомпозита. Його порції міцно приєднуються одна до одної за рахунок наявності на поверхні щойно опроміненого матеріалу так званого киснеінгібованого шару. Однак достатньо часто виникають різного роду ускладнення та порушення, зокрема, такі, як сколи матеріалу або його розшарування, порушення крайового прилягання, забарвлення на межі відновлення тощо. Переваги фотокомпозиційних матеріалів полягають ще й у тому, що у прямих відновленнях, які виконані з їх використанням, у разі виникнення дефектів можливо провести корекцію безпосередньо у порожнині рота пацієнтів без видалення відновлень або їх повної заміни. Але такі підходи, з одного боку, мають певне підґрунтя, з іншого ж, викликають дискусії у професійних спільнотах.

**Мета дослідження.** Ретроспективно оцінити прямі відновлення зубів, які підлягали корекції внаслідок сколів або відшарування фотокомпозиційного матеріалу.

**Матеріали і методи дослідження.** В умовах приватного стоматологічного кабінету було проведено обстеження 16 пацієнтів, яким у різні терміни були

виконані прямі відновлення зубів з фотокомпозиційних матеріалів. З числа обстежених осіб було 7 чоловіків (43,8% від загальної кількості) та 9 жінок (56,2%). Вік пацієнтів становив від 25 до 37 років. В обстежених пацієнтів було виявлено, загалом, 19 прямих фотокомпозиційних відновлень, які внаслідок різних дефектів або порушень були відкоректовані з застосуванням того ж самого фотокомпозиційного матеріалу. Серед них 13 відновлень (68,4% від їх усього числа) були розташовані у фронтальних зубах, інші 6 відновлень (31,6%) – у зубах бічної групи. Стан відкоректованих фрагментів у відновленнях оцінювали за їх приляганням, наявністю забарвлення на межі та кольоровою відповідністю.

**Результати дослідження.** У ході опитування пацієнтів було, перш за все, проведено аналіз причин, які вимусили до корекції відновлень. Встановлено, що корекцію 10 відновлень (52,6%) було проведено внаслідок виявлених у ході чергового обстеження дефектів крайового прилягання фотокомпозита до емалі відновлених зубів, у 6 відновленнях (31,6%) було виявлено крайове забарвлення на межі, у 3 відновленнях (15,8%) був діагностований вторинний карієс. Що стосується термінів, в які відкоректовано відновлення, то з усього числа 14 відновлень (73,7%) відкоректовані у строки від 6 до 12 місяців, 5 відновлень (26,3%) функціонували з корекцією 13-18 місяців, тобто максимальний термін не перевищував півтора року.

Обстеження відновлень показало, що дефекти крайового прилягання відкоректованих фрагментів тієї чи іншої глибини були присутніми у 19 відновленнях (47,7%), в інших 10 відновленнях (52,6%) таких порушень не було. Крайове забарвлення на межі фрагментів доданого фотокомпозиційного матеріалу було виявлено у 8 відновленнях (42,1%), не встановлено його наявності в 11 реставраціях (57, 9%). Кольорову невідповідність тією чи іншою мірою зареєстрували у 14 відновленнях (73,7%), причому усі 13 відновлень (68,4%), які були локалізовані у фронтальних зубах, входили у зазначене число, лише 5 відновлень (26,3%), що були розташовані у бічних зубах, відповідали за кольором твердим тканинам відновлених зубів.

**Висновки.** Відкоректовані фрагменти у прямих відновленнях зубів достатньо часто демонструють дефекти на межі з основним матеріалом, до того ж, естетична ефективність таких корекцій є невисокою.

## **АРИТМОГЕННИЙ ВПЛИВ АЛКОГОЛЮ НА РОЗВИТОК ФІБРИЛЯЦІЇ ПЕРЕДСЕРДЬ**

**Середюк Леся Володимирівна**

доктор філософії, асистент  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Дзвонковська Валентина Володимирівна**

д.мед.н., професорка  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Гайова Ірина Мирославівна**

к.мед.н., доцент  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Гнатушко Вікторія Петрівна**

асистент  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Актуальність теми.** Фібриляція передсердь (ФП) — це аритмія, яка має серйозний вплив на громадське здоров'я через її зростаючу поширеність серед старіючого населення та її зв'язок із несприятливими наслідками, включаючи інсульт і серцеву недостатність (СН), із більш ніж удвічі більшим ризиком смертності. Вплив алкоголю на ризик ФП залишається неоднозначним. Для захворювань, що сприяють розвитку ФП, таких як ішемічна хвороба серця або серцева недостатність, вживання алкоголю в низьких або помірних кількостях, здається, пов'язане з меншою частотою, тоді як більш високі рівні споживання пов'язані з підвищеним ризиком. З патофізіологічної точки зору алкоголь може демонструвати прямий вплив на аритмогенез, як це спостерігається при синдромі святкового серця. Гостре вживання алкоголю викликає вегетативний дисбаланс, що відображається синусовою тахікардією, що сприяє розвитку аритмії. Електролітні порушення та зміни кислотно-лужного балансу є ще одними проаритмічними тригерами. Відомо, що хронічне споживання алкоголю корелює зі змінами в структурі та функції серця, включаючи кардіоміопатію. Звичне вживання алкоголю було пов'язане з ремоделюванням передсердь як проміжним фенотипом ФП. У той же час, підвищене споживання алкоголю супроводжується зростанням частоти гіпертонічної хвороби та ожиріння. Хронічне вживання алкоголю зазвичай пов'язане з більшим тягарем класичних факторів ризику, таких як гіпертонія, діабет, надмірна вага та ожиріння, які є

сильними прогностичними факторами ФП, і можуть допомогти пояснити спостережувані зв'язки [1].

Обсерваційні та проспективні дослідження постійно демонструють нижчий ризик серцево-судинної смертності та смертності від усіх причин у людей з низьким рівнем споживання алкоголю порівняно з тими, хто утримується. Максимальна потенційна користь виникає при вживанні 0,5-1 стандартного напою (7–14 г чистого етанолу) на день для жінок (на 18% нижча смертність від усіх причин) і від одного до двох стандартних напоїв (14–28 г етанолу) на день для чоловіків (на 17% нижча смертність від усіх причин). Однак ці докази заперечуються, і в цілому шкідливий вплив алкоголю значно переважає корисні ефекти, причому ризик передчасної смертності постійно зростає після середнього споживання 10 г етанолу на день. Артеріальний тиск (АТ) підвищується при регулярному вживанні алкоголю залежно від дози, з відносним ризиком гіпертензії (систоличний АТ > 140 мм рт. ст. або діастолічний > 90 мм рт. ст.) 1,7 для 50 г етанолу/день і 2,5 для 100 г/день. Етанол та його метаболіти мають токсичну дію на серцеві міоцити. Такі напої, як червоне вино з високим вмістом поліфенолів, мають антиоксидантну, протизапальну та антитромбоцитарну дію. Однак етанол, як видається, є основним фактором потенційної користі для здоров'я при низьких дозах і токсичних ефектів при високих дозах. Підвищення рівня ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ), зниження в'язкості плазми, зниження концентрації фібриногену, посилення фібринолізу, зниження агрегації та коагуляції тромбоцитів і посилення функції ендотелію є одними з потенційно сприятливих механізмів. Крім того, було зазначено, що надмірне споживання алкоголю пов'язане з подовженням інтервалу QT і впливу на рефрактерність правого передсердя [2]. Було повідомлено, що збільшення споживання алкоголю призводить до кардіоміопатій та неспецифічних змін ST-T на електрокардіограмі. Фактором є відхилення сегмента ST від ізоелектричної лінії, що є предиктором майбутніх коронарних проблем [3].

У зв'язку з цим було доведено, що гострий вплив етанолу змінює численні серцеві іонні канали та  $Ca^{2+}$ -регулюючі білки, включаючи швидкий поточний  $Na^+$ , L-тип  $Ca^{2+}$  поточний, швидкий відкладений поточний  $K^+$ , надшвидкий  $K^+$ , активований ацетилхоліном  $Na^+/Ca^{2+}$ -обмінний струм і витік  $Ca^{2+}$  з саркоплазматичного ретикулуму. Етанол викликає ці ефекти залежно від дози різними шляхами, включаючи активні форми кисню та сигнальні каскади внизу як N-кінцева кіназа і  $Ca^{2+}$ /кальмодулінзалежна кіназа-II. Виявляють ці гострі електрофізіологічні ефекти через складні взаємодії внутрішньоклітинних концентрацій іонів і мембранний потенціал і супроводжуються змінами зв'язку міжклітинного з'єднання та пов'язаними з цим порушеннями міжклітинного зв'язку. Крім того, наслідки залежних від етанолу змін у функції іонних каналів можуть залежати від попередньо існуючих структурних або електрофізіологічних субстратів, наприклад, пов'язане із захворюванням ремоделювання іонних каналів або фіброз. Ці дані дають нові ідеї щодо спільної справи серцевих аритмій і забезпечують основу для вивчення комплексу

взаємодій між існуючим субстратом і динамічними тригерами передсердних і шлуночкових аритмій [4].

Вентрикулярна тканина не виявляє електрофізіологічного ефекту при низьких дозах алкоголю (0,04%), хоча при вищих дозах (3,64%), тривалість потенціалу дії подовжується. Довготривале вживання алкоголю викликає збільшення струму кальцію Т-типу, кардіоміоцити легеневої вени особливо чутливі до цього. Внутрішньоклітинне перевантаження кальцієм може призвести до збільшення затримки після деполяризацій (ЗПД), а з іншою амплітудою це може спричинити деполяризацію клітин. Ці ЗПД можуть бути центром ініціації для початку повторного входу. Крім того, при передсердній тахікардії мінімізується надходження кальцію через канали для запобігання внутрішньоклітинної токсичності кальцію. Це подовжує тривалість потенціалу дії у міокарді передсердь, а також у кардіоміоцитах легеневої вени. І призводить до великої індуктивності ФП.

Добре відомо, що запалення пов'язане зі стимуляцією фібриляції передсердь. Транзиторна інтенсивність T2-сигналу, яка спостерігається через 1 день після вживання алкоголю, свідчить про набряк міокарда, гіперемію та запалення при надмірному його вживанні. Це запалення призводить до зниження регуляції інтерлуекіну-6 і, отже, сповільнення провідності через коннексини 43 і 40 білків щілинного з'єднання. Ці білки щілинного з'єднання знаходяться переважно в передсердях, зв'язуючи запалення з передсердними аритміями [5].

**Висновок:** Вживання алкоголю в невеликих кількостях (один напій або менше для жінок і два напої для чоловіків) може принести певну користь у плані зниження ризику ішемічної хвороби серця, однак вживання алкоголю у великих кількостях пов'язане з підвищеним ризиком серцево-судинних захворювань і передчасною смертю.

#### Список використаної літератури:

1. Csengeri D, Sprünker N-A, Castelnovo AD, Niiranen, T, Vishram-Nielsen JK. Alcohol consumption, cardiac biomarkers, and risk of atrial fibrillation and adverse outcomes. *Eur Heart J.* 2021; 21;42(12):1170-77. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa953.
2. Day E, Rudd JHF. Alcohol use disorders and the heart. *Addiction.* 2019;114(9):1670-78. doi: 10.1111/add.14703. Epub 2019 Jul 15.
3. Swathi K, Nasar Ahamed R. Study ECG Effects in Alcoholic and Normals. *J. Pharm. Sci. & Res.* 2014;6(7) 263-65.
4. Sutantoa H, Cluitmansa M.J.M., Dobrevb D, Voldersa PG.A., Bébarovác M. et. al. Acute effects of alcohol on cardiac electrophysiology and arrhythmogenesis: Insights from multiscale in silico analyses. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology.* 2020; 146:69–83.
5. Kilcoyne J, Assaassa A. Alcohol and Cardiac Arrhythmias: A Review of the Current Data. *Rev. Cardiovasc. Med.* 2023;24(4):1-7.



## WORKSHOP AS ONE OF THE NEWEST PRACTICES OF DYNAMIC FOREIGN LANGUAGE LEARNING IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

**Bessarab Nataliya,**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
State Scientific Institution

“Institute of education content modernization”

**Abstract.** The problem of applying in the educational process one of the newest practices of dynamic learning of a foreign language in an educational institution - workshop technology - is considered.

An analysis of the definition of the concept of “workshop” by Ukrainian and foreign scientists was carried out. The technology of the workshop was considered and the features of its conduct were highlighted.

The results of the implementation of the workshop in the student audience of the educational institution are summarized. It was determined that the workshop contributes to the development of professional competencies and leadership qualities of students; makes it possible to learn alternative mental models in a short-term, compressed time, to acquire skills that allow you to think freely and creatively; strengthens “team spirit”, creates an atmosphere of trust in interpersonal relationships, satisfaction with the work done; develops creativity.

**Keywords:** active learning methods; workshop, education seekers; the latest innovative practices.

**Introductions.** Learning a foreign language in institutions of general secondary education today, and mastering it as a means of communication has become a priority direction of transformational processes in the field of education, as the motivation of students to master the languages of international communication has significantly increased. An important place in this process is played by the latest innovative practices that contribute to the formation of knowledge, abilities, and skills of children, require changes in the teaching of a foreign language to the level of proficiency, the definition of new approaches to the selection of content and organization of materials, the use of adequate forms and types of control. The introduction of the latest innovative practices into the educational process of modern educational institutions makes learning more technological, predictable, and as close as possible to the planned results, taking into account the point of view of not only the teacher but also the students of education.

The main goal of teaching a foreign language in institutions of general secondary education is the formation of students’ communicative competence, the basis of which is communicative skills formed on the basis of language knowledge and skills, which provides for the student's achievement of such a level of communicative competence that would be sufficient for communication orally and in writing.

**Aim.** Communicative and interactive approaches to learning foreign languages are especially relevant today. It is clear that it is not always possible to form certain competencies by means of the usual classical forms and methods of training. Therefore, along with traditional work methods, there is a need to introduce non-standard forms and methods into the educational process, as they can help develop in students the qualities that they will need in the future, namely: leadership, professionalism, the ability to solve problems, prove and argue their own point of view, to build a strategy and negotiation tactics, to work in a group, a team. One such non-traditional method of work is the organization of classes in the “workshop” format, an active developing factor in the acquisition of group work skills.

Starting from the 1950s to the 20th century, a new form of education appears in Germany. Researcher M. Skrypnyk notes that the workshop is dynamic learning that takes place thanks to the active work of the participants in the educational process.

A workshop is the latest educational practice, during which participants intensively acquire knowledge, and learn through their own activity, and theoretical information is minimalistic and plays a limited role. The workshop is associated with such concepts as activity, experiment, risk, change, democratic decision-making, the integrity of learning, self-expression, internal changes, positive interaction.

**Materials and methods.** The works of outstanding scientists V. Bykov, R. Gurevich, I. Zyazyun, M. Zhaldak, V. Kremen, P. Pidkasisty, E. Polat, I. Robert, S. Sysoeva, and others. Researchers of the problems of pedagogical innovation O. Arlamov, M. Burgin, I. Dychkivska, O. Dubasenyuk, A. Nichols, Yu. Mashbyts and others strive to correlate the concept of new pedagogy with such characteristics as useful, progressive, positive, modern and advanced.

Scientists J. Cham, D. Espinosa, E. Iverson, S. Kumar, V. Maheshwari, C. Manduca, V. Martinez, K. Pavelin S. Pundir, and others. the theoretical provisions regarding innovations are substantiated, the main concepts (innovation, innovation, innovation process, etc.) are revealed, the structure of the innovation process, and the stages of innovation implementation in the conditions of an educational institution are highlighted.

The issue of theoretical and practical use of workshop technology was investigated by scientists N. Hrytsyshin, K. Fopel, I. Shapovalova.

In education, we understand a workshop as a short intensive course (one or several lessons), during which the emphasis is placed on interaction and information exchange between participants. The basis of the method is intensive group interaction, and the emphasis is on obtaining dynamic knowledge that helps to actualize the experience that the group already has and integrate it on the basis of existing resources, which leads to a look at the existing problem from a different angle and to its understanding and awareness. At the end of the workshop, students' knowledge is updated, expanded, and they themselves become more competent in this matter.

The workshop is essentially a study centered on a particular problem. Its most essential characteristic is diversity. Any well-organized workshop involves a combination of different methods that activate the participants, making them more

than just listeners. Students learn with the help of this method to get relevant experience and personal experiences, which is much easier to achieve in a group than in individual learning.

**Results and discussion.** Learning during the workshop is the transformation of knowledge into useful information. In order to obtain both quality and benefit from training, the teacher must start with planning, which includes: general goals and results (what the students and the teacher want to achieve); educational activities (methods, techniques, innovative practices used - interactive games, experiments, role-playing games, modeling); rationality of time planning; thematic planning of educational goals (order of topics planned for consideration); individual style (determining the importance of acquired skills); characteristics of age groups of students (what is common and what is different between them); technical resources [5].

Of course, conducting a workshop requires a lot of preliminary preparation from the teacher, and each participant must clearly define what goal he sets for himself, and what knowledge he will gain from participation. There should simply be no “presents” at the workshop, because this method teaches children to work in a team, improves students’ logical thinking skills, creativity, the ability to listen not only to themselves but also to others, to accept the ideas proposed by the participants with respect and positivity. And this means that the student gets into a real-life situation, and not just a familiar, comfortable, familiar atmosphere of a traditional lesson. This form of work contributes to the formation of multilingualism, and communication skills with people of different ages, even with strangers, and motivates the definition of new approaches in the educational process, and the use of digital technologies in life and education.

So, summing up, it is worth noting that one of the main tasks of a modern school is to teach its students to learn and to instill in them the desire to constantly acquire new knowledge, abilities, and skills, and teachers should learn to use the latest innovative practices, technologies, and teaching methods in their work, one of such methods is a workshop that allows participants to accumulate practical knowledge in a short period of time. The main methods and techniques are analysis and analysis of situations, creation of projects and presentations, “brainstorming”, parametric workshop, and performance of individual and group exercises.

Sometimes a workshop is called an activity on which the success of learning depends to a large extent, which replaces a large number of educational and methodical aids, and ordinary traditional lessons, and frees children from performing many hours of boring homework.

**Conclusions.** In modern conditions, when transformational processes are taking place in the field of education, learning a foreign language contributes to the formation of students’ foreign language socio-cultural competence, and global thinking, and creates an intellectual base for their future professional activities. This approach creates conditions for focusing the child's attention on universal human values, promotes the growth of interest in foreign cultures and languages and overcoming cultural centrism, the formation of readiness for mutual understanding,

willingness to cooperate, and the elimination of negative stereotypes in the perception of representatives of other cultures.

**References:**

1. Bihych O., Borysko N., Boretska H. (2013). *Metodyka navchannia inozemnykh mov i kultur: teoriia i praktyka: Pidruchnyk dlia stud. klasychnykh, pedahohichnykh i linhvistychnykh universytetiv /za zahaln. red. S. Yu. Nikolaievoi. K : Lenvit. 590 s.*

2. Ihnatenko V. (2020). *Vykorystannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii u pidhotovtsi maibutnykh filolohiv. Inozemni movy, №1 (101). S. 37-42.*

3. *Tekhnolohii profesiinoho rozvytku pedahohiv. Metodychnyi poradnyk [Elektronnyi resurs] / URL: [http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kafedra\\_fod/elektr\\_zbim/R3.htm#%D0%B011](http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kafedra_fod/elektr_zbim/R3.htm#%D0%B011)*

4. Fedorova L. (2009). *Hra : dydaktychna, rolova, dilova. Rishennia navchalnykh i profesiinykh problem. K.: FORUM. S. 33-68.*

5. Chernysh V. (2012). *Informatsiino-komunikatsiini zasoby profesiino-pedahohichnoho spilkuвання ta navchannia inozemnykh mov: Posibnyk. Kyiv : Lenvit, 64 s. (Bibliotechka zhurnalu «Inozemni movy». Vyp. 1).*

6. Bowler L. *Bilingual Concordances and Translation Memories: A Comparative Evaluation. Language Resources of Translation Work, Research and Training, Second International Workshop. Stroudsburg, 2019, p. 70-79.*

7. Collins dictionary. URL: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/workshop>

## **WAYS TO IMPROVE LEARNING ENGLISH WHILE PLAYING COMPUTER GAMES**

**Borysenko Olena,**  
teacher-methodologist,  
Cherkasy State Business College,  
Cherkasy, Ukraine

**Mustafa Oksana,**  
teacher-methodologist,  
head of the department of foreign languages,  
Cherkasy State Business College,  
Cherkasy, Ukraine

Modern life, globalization, the situation in the world and in Ukraine, and the prospects for the country's recovery after the war increasingly confirm the opinion that knowledge of a foreign language is of great importance for the life and work of a modern person. The English language is widely used in all areas of a person's stay: at work, in education, for spending free time or for self-development or self-education.

According to the educational reform, knowledge of a foreign language is one of the key competencies that every specialist should have, regardless of his profession, because it is a challenge of modern life. It is thanks to the knowledge of a foreign language that a modern person is able to receive information from various sources, form his own worldview, develop critical thinking that leads to the formulation of his own thoughts and ideas. Fluency in a foreign language not only increases the chances of a potential employee on the labor market, but also allows him to raise constantly his professional level, which corresponds to the Recommendations of the Council of Europe on the formation of key competences of lifelong education [1].

By knowledge of a foreign language, we mean a foreign language proficiency at a certain level, that is, the ability to speak and receive information both orally and in writing. Knowledge of vocabulary, grammar and correct pronunciation only help the correct, complete understanding of incoming information. The most important thing is the skill of oral communication. But this is also the most difficult part of learning a foreign language.

Even with the development of speech in the native language, the child begins to express himself logically, consistently by the age of 5-6 [2]. This is despite the fact that she/he is constantly spoken to, she/he is in a linguistic environment. The process of "pronunciation" itself ends by the above-mentioned age. If we take into account that the child begins to shape the first emotions with sounds at 3 months, and completes the process of learning to speak her/his native language at 5-6 years old, then we can conclude that it takes about four years to start speaking meaningfully, and this is in terms of linguistic environment. During this process, mental activity is necessarily developed. As I. Velychko writes, "according to the results of a statistical scientific study, that has been conducted recently by scientists of the University of

London, people who learn foreign languages have more flexible and original thinking."

No wonder the wise old sayings say: "How many languages you know, so many times you are a person", "He who knows languages, owns the world" ... [3].

One of the most effective methods of learning a foreign language is learning through the acquisition of direct experience: in our case, it is learning through communication. At the moment, English is spoken by  $\frac{3}{4}$  of the world's population (not necessarily as their native language) [4].

In our digital age, there are many different computer games, and a large part of the game where you need to communicate. Since these games are international, it is clear that communication takes place in English [5].

These are games like Counter-Strike: Global Offensive, Valorant, DOTA 2, Overwatch2, World of Warcraft, EvE online and others. Each student is in his niche. The better a player plays, the more chances he has to get to another, higher level, and there the players are much stronger, and all of them, as a rule, speak English. The game depends on the server, that is, you can choose any region, for example, Canada, Australia, but most of our (Ukrainian) players choose Western Europe, because the game runs faster due to a better connection.

Of course, each player is trying to get to a higher level of stay, which means that he also needs excellent English.

There are options where you can communicate in writing, but this does not help to "boost" speaking. Using the example of their students, the authors know how much the level of speech increases precisely with oral communication during the game. Moreover, communication in writing does not destroy the fear of speaking, which is one of the biggest fears when learning a foreign language.

We can also see that games also increase the motivation to learn and become fluent in English: everyone wants to be at the highest level.

Having analyzed the above material, we can conclude that one of the most powerful factors in learning the English language are computer games where you need to communicate in the language, because the level of language proficiency is at the same time an important factor for obtaining a higher level of the game itself, and as a result, increasing self-esteem and greater confidence in their abilities.

### Reference list

1. O.I. Lokshina. European Framework of Reference for Key Competences for Lifelong Learning: 2018 Updated Vision. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2019-3-21-30>
2. O. Vorotyntseva. The main stages of speech development in children. URL: [https://zakinppo.org.ua/images/2020/docs/05/%D0%91%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%BA%D0%B0%D0%BC\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE\\_%D0%B4%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%B9\\_3.pdf](https://zakinppo.org.ua/images/2020/docs/05/%D0%91%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%BA%D0%B0%D0%BC_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B4%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%B9_3.pdf)
3. Iryna Velichko. The importance of learning foreign languages in the modern world. Turkish language in the globalized space. URL: <https://nubip.edu.ua/node/88171>

4. E. Khokhlova. How to learn English on your own - the principles of learning English on your own. URL: [https://enguide.ua/magazine/4-principa-](https://enguide.ua/magazine/4-principa-samostoyatelnogo-izucheniya-angliyskogo)

samostoyatelnogo-izucheniya-angliyskogo  
yazyka#:~:text=%D0%AF%D0%BA%D1%89%D0%BE%20%D0%B2%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%96%D1%88%D0%B8%D0%BB%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%B8%20%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%83,%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%8F%20%D0%B7%20%D1%96%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D1%86%D1%8F%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%88%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B8%20%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D1%96%D0%B2.

5. Dushnitka I.I. The importance of learning foreign languages in the modern world and the role of educational games in this process / I.I. Dushnitska // English language and literature: scientific method, journal – 2018. – No. 19-21. - pp. 30-35.

## UKRAINIAN NATIONAL TRADITIONS OF PHYSICAL EDUCATION

**Hanul Olga**

senior lecturer

Kyiv State University of Infrastructure and Technology

The problem of the culture of physical education of young people at the modern stage has recently gained significant momentum. This is due to a number of important reasons that, unfortunately, exist in Ukrainian society, namely: an increased number of common diseases among young people, an increase in their environment of such negative phenomena as alcoholism, drug addiction, tobacco smoking, etc., lack of skills in hygienic norms of behavior, lack of elementary knowledge about hardening and improving the body. That is why the issue of improving health, fostering a culture of physical fitness, promoting the dissemination of knowledge about the effects of factors that affect health, and the formation of conscious approaches to preserving and strengthening one's own health is becoming more and more relevant.

According to the opinion of scientists, the unhealthy lifestyle of children and young people is mainly caused by the unhealthy lifestyle of parents, and the factors that cause disturbances in the mental and physical health of the child include the possible disharmony of communication with others and, first of all, with the closest people - parents, relatives, it is quite natural to conclude that the future of the young generation, and the future of the Ukrainian nation as a whole, will depend on parents and their approaches to the physical education of children, preservation and strengthening of their health.

Important social, economic, and political transformations taking place in Ukrainian society actively affect various spheres of people's lives. Steps into the future are impossible without awareness of the experience of previous generations of Ukrainians, the application of the leading ideas of the past for the formation and development of the younger generation in the future.

As you know, the family is the natural foundation on which the primary value orientations of the young generation are formed regarding various dimensions of human life: spiritual, social, labor, aesthetic, physical.

Numerous testimonies of scientists prove the value of the folk experience of educating previous generations, the reliability and time-tested methods, techniques, and means of influencing the personality. Therefore, the revival of the pedagogical experience of previous generations, traditions, and customs, which are based on the main goal of educating the Ukrainian people in terms of the formation and development of physically hardened, strong and stable representatives of the Ukrainian nation, has become especially relevant in our time.

Analyzing the views of the Ukrainian people towards the physical education of the younger generation, we can clearly outline the main principles on which physical education was based, namely its importance and pricelessness: "Health is the greatest



wealth", "Health is a great gift: more than wealth and beauty ". This approach to health assessment was a guarantee not only of the material well-being of the Ukrainian people, but also contributed to ensuring good health, a good mood, and supported positive social relations with others. It is this understanding of the concept of "health" that is defined by the modern World Health Organization: health is a state of complete spiritual, physical and social well-being of a person.

Physical exercises aimed at hardening the body and spirit (Cossack system of physical education), folk games, folk medicine, etc. became an inexhaustible source of physical education of the younger generation of Ukrainians.

As practice shows, important mechanisms for the formation of full-fledged physical health are:

- sanitary and hygienic conditions;
- hardening means;
- an appropriate mode of active activity and rest;
- rational nutrition;
- optimal level of motor activity.

Traditional means of physical education of Ukrainians include the inexhaustible possibilities of folk folklore. It is the works of oral folk creativity that accompany a person from birth and throughout life and play an important role in helping to create emotional comfort, as well as effective stimulation of the nervous system, development of the vestibular apparatus, hardening of the body, and formation of simple physical exercise skills.

The value of folk folklore lies in the fact that it naturally encourages parents to support the child's physical development, performs a peculiar and today still little-researched "technique of neurolinguistic programming" of a full life, which, first of all, for our ancestors meant the presence of good health in children, relatives and friends.

A special place in Ukrainian traditional approaches to strengthening and preserving health belongs to physical hardening. The main types of physical hardening include dousing with water, swimming in rivers, lakes, walking barefoot, dry and wet foot rubs, using the healing powers of the sun, air, medicinal plants, etc.

The extremely great importance of the customs of hardening by water and the sun can be traced on the example of the Ukrainian Cossacks - "all Zaporozhians got up at sunrise, immediately washed themselves with cold spring or river water", and "Zaporozhians bathed not only in summer, but also in autumn, and who - and all winter" [1]. Among the mandatory physical skills of Cossacks (wielding a rifle, saber, spear, riding horses, etc.), the ability to swim, steer a boat, and hide under water was of exceptional importance. Taking into account the natural location of the Ukrainian Cossacks (the Dnieper rapids), as well as constant military operations, it is quite legitimate to observe that "without the ability to swim it was very difficult, almost impossible to survive at that time." Therefore, "special physical and psychophysical exercises were created, which constituted a system aimed at self-knowledge and self-development of Cossacks, their physical, psychophysical and moral improvement" [3]. Therefore, in Zaporizhzhya Sich, exceptional importance

was attached to physical hardening, and the cult of raising a physically perfect warrior was formed.

Spreading the traditions of physical education of the Ukrainian Cossacks is effective and relevant in modern education of children and youth. Unfortunately, recently sports and health sections pay more attention to eastern systems of physical hardening (karate, kung fu, aikido, wu-shu, etc.). At the same time, the uniqueness of the Cossack education system remains unexplored and incompletely realized in the development of national sports.

Therefore, taking into account the above, it can be stated that the Ukrainian people paid considerable attention to strengthening and preserving health, contributed to the prevention of diseases by using the natural capabilities of the body and the natural forces of the environment. The creative use of this national treasury in modern conditions has great educational, educational and health-improving significance.

### **References:**

1. Kashchenko A.F. Tales of the Glorious Zaporizhzhya Lowland Army. - K.: Center of Educational Literature, 2017. - 488 p.
2. Formation of a healthy lifestyle: problems and prospects / O. Yaremenko, O. Balakireva, O. Vakulenko and others. - K.: Ukrainian Institute of Social Research, 2000. - 207 p.
3. Rudenko Yu. Ukrainian Cossack pedagogy: origins, spiritual values, modernity. - K.: MAUP, 2007. - 384 p.
4. Rudenko Yu. Basics of modern Ukrainian education. - K.: In the name of Olena Teliga, 2003. – 328 p.
5. L.P. Sushchenko A healthy lifestyle of a person. Reference materials. - Zaporizhzhia: ZDU, 1999. - 324 p.

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ОСВІТУ»: АНАЛІЗ ГОТОВНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ДО ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ЛІЦЕЇВ**

**Hubska Iryna**

директор  
Сумський заклад загальної середньої освіти  
I-III ступенів № 12 Сумської міської ради

**Cherviatsova Yuliia**

заступник директора з навчально-виховної роботи  
Сумський заклад загальної середньої освіти  
I-III ступенів № 12 Сумської міської ради

**Beskorsa Olha**

учитель зарубіжної літератури  
Сумський заклад загальної середньої освіти  
I-III ступенів № 12 Сумської міської ради

15 липня 2021 року після тривалих дискусій Верховна Рада ухвалила Закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення механізмів формування мережі ліцеїв для запровадження якісної профільної середньої освіти» [1].

Більшість змін, запроваджених цим Законом, безпосередньо стосуються Закону України «Про освіту» та започатковують реформу мережі закладів освіти в Україні[2].

Так, Закон передбачає, що з 1 вересня 2027 року в Україні будуть діяти: початкові школи (1-4 класи), гімназії (5-9 класи) та ліцеї (10-12 класи). До зазначеного терміну всі заклади освіти та їхні засновники повинні визначитися з типом закладу. Тож у цій статті ми проаналізуємо готовність Сумського закладу загальної середньої освіти I-III ступенів № 12 Сумської міської ради до запровадження нових положень Закону України «Про освіту» та відповідність закладу до вимог, які висуваються Законом до ліцеїв.

Сумський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів № 12 Сумської міської ради має значну історію – у 2025 році школі виповниться 100 років. Саме тому педагогічний колектив зберігає найкращі традиції, примножуючи їх сучасними здобутками.

Заклад має позитивний імідж, створений засобами масової інформації, які традиційно висвітлюють інноваційні проекти, реалізовані в школі, а також здобутки учнів та вчителів. Педагогічний колектив – це справжня гордість закладу. У школі працюють умотивовані та висококваліфіковані педагоги, які дбають про підвищення свого фахового рівня. Усього основних педагогічних працівників 51, із них:

- 61% мають кваліфікаційну категорію «спеціаліст вищої категорії», 58% з яких мають педагогічні звання «старший вчитель», «учитель-методист»;
- 21% - кваліфікаційну категорію «спеціаліст першої категорії»;
- 55% вчителів початкових класів пройшли сертифікацію педагогічних працівників відповідно до професійного стандарту «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти»;
- 8 педагогів мають Подяки та Грамоти Міністерства освіти і науки України», 2 - значок «Відмінник освіти України», 1- нагороджена нагрудним знаком МОН України "Василь Сухомлинський".

Крім того, до викладання в старших класах залучені педагогічні працівники-сумісники: кандидати історичних та біологічних наук, молодший науковий співробітник відділу №30 Інституту прикладної фізики НАН України, аспірант кафедри правознавства Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого, доктор економічних наук. Учителі закладу є учасниками різноманітних освітніх вебінарів, Всеукраїнських та міжнародних конференцій, фахових конкурсів, педагогічних проєктів. Двоє із шести педагогів є учасниками фінальних етапів всеукраїнського конкурсу «Учитель року». Також учитель школи стала переможницею Міжнародного конкурсу педагогічних проєктів, що проводився в Лондоні. Директорка закладу увійшла до ТОП 10 кращих директорів шкіл України. Усього 80% педагогів є переможцями та лауреатами фахових педагогічних конкурсів.

Професійність педагогічного колективу зумовила популярність школи серед батьків та забезпечила їй високий рівень довіри. Саме тому середня наповнюваність класів становить 30,1, а мережа налічує 30 класів. Кількість класів у школі III ступеня – 3, кількість профільних предметів, що викладаються – 3 (математика, фізика, історія). Крім того, допрофільна підготовка з 8-ого класу дає можливість забезпечити викладання в школі III ступеню таких профільних предметів, як «українська мова і література» та «біологія».

Випускники закладу мають різнобічну підготовку, про що свідчить широкий спектр обраних ними професій. Школа пишається своїми випускниками-докторами філософії та аспірантами престижних ВНЗ. Учні школи стабільно демонструють високий рівень знань під час проходження зовнішнього незалежного оцінювання. У 2019, 2020 та 2021 роках заклад увійшов до десятки кращих шкіл міста за результатами ЗНО. У 2022 році з 26 випускників, які склали НМТ (національний мультипредметний тест), четверо мають найвищі результати з 7 тестів.

Учні школи є переможцями та призерами Міжнародних та Всеукраїнських конкурсів та олімпіад, конкурсу-захисту учнів-членів Малої академії наук України. За результатами участі учнів у II (міському) етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад із навчальних предметів у 2021-2022 навчальному році 19 школярів вибороли 28 призових місць (з української мови, англійської мови, історії, математики, трудового навчання, біології, хімії, фізики, географії, правознавства, інформаційних технологій), яких підготували 16 педагогів

закладу, виборовши для школи III місце серед навчальних закладів м. Суми. У III (обласному) етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад учениця закладу посіла II призове місце з української мови та літератури. Вагомим здобутком також перемоги учнів у міському та обласному етапах Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України. Учениці 9 класу посіли I та II призові місця в обласній олімпіаді з журналістики серед дев'ятикласників м. Суми. Учні школи мають численні перемоги у творчих конкурсах та змаганнях, що демонструє гармонійний та різнобічний розвиток особистості. Наш заклад пишається власним театральним колективом «Креатив» та ансамблем сучасного бального танцю «SKY», які є переможцями Всеукраїнських та Міжнародних конкурсів мистецтв.

Приміщення та територія закладу відповідають усім вимогам. Навчальні класи та кабінети повністю забезпечені сучасними меблями. Усього у закладі класних кімнат – 19, 13 з них мають інтерактивні дошки, в інших 6-ти наявні мультимедійні комплекси. 6 кабінетів початкових класів повністю відповідають вимогам НУШ.

Школа має комфортне, безпечне освітнє середовище з відповідним технічним забезпеченням, з креативними осередками НУШ, медіатекою та організованою системою якісного харчування відповідно до вимог НАССР.

Учасники освітнього процесу забезпечені вільним і безоплатним доступом до мережі Інтернет. Заклад освіти визначений лідером у впровадженні сучасних технологій, STEM-освіти, є багаторазовим призером Міжнародних виставок «Сучасні заклади освіти» та «Інноватика в сучасній освіті», учасником проєктів: HEALTHY SCHOOLS; «Краще естетичне оздоблення фойє -2020»; «Кращий кабінет початкових класів- 2020»; «Кращий кабінет історії – 2020».

Наша школа має власні волонтерські традиції. Учні та педагоги закладу реалізували в дитячому онкогематологічному відділенні благодійний проєкт «Іграшка за хоробрість». А з початком повномасштабного вторгнення активно долучилися до допомоги ЗСУ та ТрО. Діти пед. Керівництвом учителів плетуть маскувальні сітки, збирають смаколики для бійців на передову, виготовлять окопні свічки тощо. Щоденно ми усі разом докладаємо максимум зусиль для наближення перемоги.

З огляду на вищезазначене, заклад освіти претендує на отримання статусу Ліцею з початковою школою та гімназією та цілком відповідає вимогам, які висуває держава до закладів освіти цього типу.

### **Список літератури**

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення механізмів формування мережі ліцеїв для запровадження якісної профільної середньої освіти». 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1658-20#Text> (дата звернення 04.06.2023).
2. Закон України «Про освіту». 2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 04.06.2023).

## **LAISSER PLUS DE LIBERTÉ AUX APPRENANTS (AU PROCESSUS D'APPRENTISSAGE DU FLE)**

**Kikalo Anzhelika,**  
maître de conférences,  
Université nationale d'Oujgorod

L'objectif de cette communication est de faire part des observations et des réflexions pédagogiques sur la liberté des étudiants dans l'apprentissage du français (première et deuxième langue étrangère).

Quand il s'agit de la liberté, on a souvent à l'esprit la notion de « autonomisation » qui est connexe à la notion de « liberté ».

Le terme autonomisation est un néologisme provenant du mot autonomie. L'autonomie peut être définie comme l'exercice actif de la responsabilité d'apprenant [Holec, 1990: 75]. Et l'autonomisation désigne le processus par lequel un apprenant devient de plus en plus capable d'apprendre efficacement par soi-même [Bailly, 2017 : 255].

Deux autres notions sont bien proches, celle de « motivation » et celle d'« engagement » qui sont considérées comme deux moteurs indispensables de l'apprentissage [Bedard, 2020].

Pour développer et accroître chez les apprenants de la motivation, de l'engagement et de l'autonomisation, il est nécessaire à leur accorder le choix voire la liberté des dispositifs afin qu'ils puissent en sélectionner ceux qui sont les plus convenables à leur point de vue.

La question la plus importante à faire pour augmenter la liberté des étudiants consiste à réduire le contrôle de la part de l'enseignant. Cette liberté, cette flexibilité brisent la routine, changent de système et par conséquent intensifient l'efficacité de l'apprentissage.

Il ne faut pas craindre de faire confiance aux étudiants ; la plupart d'entre eux se montrent bien responsables, sérieux, motivés et créatifs.

L'enseignant doit définir ses attentes claires, bien formuler des tâches. Et il s'avère bien indispensable d'offrir aux apprenants le choix maximal concernant des thèmes, des contenus, des formes de présentation etc. Des contraintes doivent être, au contraire, minimales.

La mesure de ces choix voire de cette liberté dépend du niveau des apprenants (et du nombre d'heures consacrées à la discipline). Au niveau débutant, il existe plus de consignes et plus de limites – il est nécessaire de bien concevoir et formuler le devoir. Parfois le professeur suggère des pistes possibles.

Au fur et à mesure de la progression des étudiants, nous les laissons devenir plus autonomes et ce sont eux qui proposent leurs sujets et/ou la forme de la présentation. Si la première fois ils ne sont pas toujours prêts à cette liberté, plus tard ils se montrent bien ingénieux, créatifs, inventifs. En outre, n'oublions pas qu'ils s'y connaissent mieux en numériques et sont capables de nous étonner par leur potentiel, leurs facultés.

### Quelques observations et remarques

Il est évident que nous devons suivre notre programme d'étude et cette liberté reste limitée. En plus, la méthodologie des langues étrangères prévoit la régularité et une sorte de pérennité ; par contre, le choix des sujets par les apprenants peut être parfois chaotique. Il faut éviter la situation où l'étudiant choisit des sujets pareils, se répète etc.

Il existe en principe un limite en temps – cela dépend du nombre d'étudiants, du programme, d'autres facteurs. D'ailleurs, ce type de travail à choix libre ne doit se pratiquer souvent.

Quand les étudiants préparent et présentent leurs devoirs libres – le professeur n'intervient pas, même s'il y a plusieurs erreurs (il peut le faire après).

Une telle liberté amène parfois des risques pour nous professeurs. On ne se sent pas « en sécurité » quand on ne connaît pas le sujet et le vocabulaire associé mais cela vaut la peine, et nous oblige à nous perfectionner constamment.

Chaque fois vous aurez des réalisations (et des étudiants) plus créatives et moins créatives – le professeur réagit avec délicatesse dans son appréciation pour ne pas blesser les personnes qui n'ont pas arrivées à briller comme les meilleurs. Il faut toujours encourager des étudiants timides.

Si les premières tentatives ne sont pas assez performantes cela ne doit pas vous décourager ni vos étudiants non plus. Au fil du temps, la situation va absolument s'améliorer. Vous pouvez vous réjouir des fruits de votre travail et de l'ingéniosité de vos apprenants.

### Conclusion

La liberté n'est pas un instrument unique sur le plan pédagogique mais une modalité d'apprentissage qui donne aux apprenants la possibilité de s'exprimer, de se mettre en valeur et de s'apprécier ainsi que de parler de ce qui les intéresse, inquiète, tourmente. Sous un angle social, ils se sentent plus responsables de leurs actes aux yeux des autres. En plus, cette liberté favorise à développer de la motivation et de l'engagement, ce qui place au plus haut niveau le processus d'apprentissage.

### **Bibliographie**

Bailly, S. (2017). La plateforme LANSAD : un outil innovant pour une transition vers l'autonomisation des apprenant.es et des enseignant.es de langues à l'université. Actes du troisième Colloque International de l'ATPF «Enseigner le français: s'engager et innover » Les 19-20 octobre 2017 Hôtel Pathumwan Princess, Bangkok, Thaïlande.

Bedard, D. (2020). Motivation et engagement des étudiants : quelques incidences pédagogiques. *Le Tableau RUQ*, 9(4), 1-2. <http://pedagogie.quebec.ca/le-tableau/motivation-et-engagement-des-etudiants-quelques-incidences-pedagogiques>

Holec, H. (1990). Qu'est-ce qu'apprendre à apprendre ? *Mélanges*. pp. 75-87.

# **ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**

**Гаман Ірина Олегівна**

к.мед.н., асистентка

**Човганюк Ольга Степанівна**

к.мед.н., доцентка

**Оринчак Марія Андріївна**

д.мед.н, професорка

**Нейко Василь Євгенович**

д.мед.н, професор

**Голуб Володимир Васильович**

керівник навчального відділу

Івано-Франківський національний медичний університет

Практичне заняття – форма навчання, що здійснюється під керівництвом викладача з метою поглиблення теоретичних знань та оволодіння студентами професійними вміннями і навичками за допомогою індивідуального виконання. Розрізняють різноманітні форми організації практичних занять відповідно до начальних дисциплін та цілей навчання – вправи, тренінги, вирішення типових завдань, ситуаційних задач, а також моделювання реальних завдань [1].

Практичні заняття мають бути структурованим із наявністю ввідної, основної та завершальної частин. У ході кожного практичного заняття особливу увагу слід приділяти розкриттю єдності теорії та практики, що відповідає сучасному рівню розвитку науки і техніки.

До основних завдань проведення практичних занять із дисципліни «Внутрішня медицина» належить набуття студентами-стоматологами ґрунтовних знань у сфері охорони здоров'я населення, профілактики, діагностики та лікування захворювань людини на індивідуальному, родинному та популяційному рівні. Важливим при вивченні внутрішньої медицини є забезпечення розуміння студентами необхідності оволодіння базовими теоретичними знаннями та практичними навичками з відповідних тем. Адже, по завершенні вивчення даної дисципліни, студенти повинні розпізнавати за зовнішніми ознаками та даними анамнезу найбільш поширені соматичні захворювання та ускладнення, що загрожують життю, надавати невідкладну допомогу та знати тактику лікаря, якої слід дотримуватися при наданні стоматологічної допомоги пацієнтам із патологією внутрішніх органів.



Необхідно дотримуватися систематичності та логічної послідовності у формуванні вмінь і навичок студентів. Практичні навички – це професійні дії, доведені до досконалого виконання шляхом повторень та тренінгу, відповідно до заданого алгоритму. Для ефективного засвоєння практичних навичок викладач демонструє техніку їх виконання згідно професійних алгоритмів та з наступним індивідуальним відпрацюванням відповідної навички студентами. До ознак засвоєння та сформованості практичних навичок належать якість, точність, правильність, швидкість, ступінь автоматизованості та оптимальний темп виконання.

У ХХ столітті Національним навчальним центром США проведено дослідження та розроблено «Піраміду навчання», що показує відсоток засвоєння матеріалу, залежно від виду навчального процесу. Згідно цієї піраміди, лекція і читання дають відповідно 5, 10% засвоєння матеріалу, відео/аудіо матеріали – 20%, демонстрація – 30%. В той же час, активні методи навчання сприяють кращому засвоєнню матеріалу: дискусійні групи – 50%, практика через дію – 75%, навчання інших і застосування отриманих знань відразу – 90%. Інтерактивне навчання полягає у активній взаємодії викладача із студентами з метою вирішення різноманітних завдань та клінічних ситуацій. На практичних заняттях із внутрішньої медицини найчастіше використовуються такі, як метод малих груп, кейс-метод, ділова гра, що сприяють розвитку творчої активності студентів, формуванню клінічного мислення та здатності до самостійного і швидкого прийняття рішень [2].

За умов дистанційного навчання у період пандемії коронавірусної хвороби та змішаного навчання під час воєнного стану, важливого значення набуло використання в освітньому процесі симуляційних методів навчання, що засновані на моделюванні чи імітації патологічних процесів, клінічних ситуацій за допомогою фантомів, муляжів, тренажерів, комп'ютерних програм і моделей (наприклад, віртуальний пацієнт) та інших технічних засобів [3]. При вивченні внутрішньої медицини симуляційні методи допомагають студентам багаторазово відпрацьовувати та засвоювати практичні навички в сучасних умовах.

У ході практичних занять слід використовувати ефективні методи контролю результатів виконання поставлених завдань та проведення індивідуального оцінювання студентів за критеріями дисципліни, що включають тестовий контроль, теоретичні знання та практичні навички. Обов'язковим компонентом завершення практичного заняття є аналіз та підведення підсумків.

Видатний китайський філософ-просвітител Конфуцій стверджував: «Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу, я пам'ятаю. Те, що я роблю, я розумію». Отже, якісне проведення практичних занять із внутрішньої медицини з використанням інтерактивних та симуляційних методів навчання дозволяє студентам покращити оволодіння практичними навичками та підвищує ефективність їх навчання.

**Список літератури:**

1. Максименко СД, Філоненко ММ. Педагогіка вищої медичної освіти [текст]: підручник. Київ: Центр учбової літератури; 2014. 288с.
2. Човганюк ОС, Гаман ІО. Застосування інтерактивних методів моделювання клінічних ситуацій у вищій медичній освіті. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»; 2019 19 лютого; Переяслав-Хмельницький; 2019;(49). с.161-163.
3. Артьоменко ВВ, Семченко СС, Єгоренко ОС, Новіков ДА, Караконстантин ДФ, Берлінська ЛІ. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід: огляд. Одеський медичний журнал. 2015;6(152):67-74.

# АРТ-ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ

**Карпенко Надія Олександрівна**

Кандидат філологічних наук, доцент  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
Навчально-науковий інститут міжнародної освіти

**Ященко Аліна Анатоліївна**

Старший викладач  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
Навчально-науковий інститут міжнародної освіти

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** На сучасному етапі розвитку українське суспільство ставить перед системою освіти принципово нові завдання, обумовлені політичними, соціально-економічними, світоглядними та іншими факторами, серед яких можна визначити закономірне підвищення рівня якості та доступності освіти.

Глибоко вкорінені процеси, що відбуваються в системі освіти в Україні та за кордоном, впливають на формування нової української ідеології та методології як інноваційних складників освіти. Інноваційні технології навчання слід розглядати як інструмент, за допомогою якого нова освітня парадигма може бути втілена в життя. Інноваційні технології в сучасній педагогіці потребують принципово нових форм взаємодії педагога і студента, зокрема ефективних засобів педагогічної діяльності. Зазначені технології являють собою «набір методів, засобів і заходів, що забезпечують інноваційну діяльність» [4:573].

Технології дослідного проектування, штучний інтелект як різновид комп'ютерних технологій, технології віртуалізації та моделювання ситуацій, кейс-технології, різноманітні інтерактивні технології та арт-технології є новітніми технологіями, що допомагають викладачеві організувати педагогічну діяльність: Термін «арт-технологія», який все частіше використовується в сучасних педагогічних дослідженнях, вважається перспективним і не має загальноприйнятого визначення, оскільки процес сприймання зорових, слухових образів у кожної людини здійснюється по-різному й залежить від її психофізичних спроможностей [3].

Викладачі вже багато років запроваджують у навчальний процес різні технології, які дозволяють зробити навчання цікавим, змістовним, а також підвищити успішність студентів, поліпшити дисципліну. Складність навчання усного мовлення пов'язана з деякими факторами, головними з яких є емоційне напруження, мовний бар'єр, знижений інтерес до навчання. Подоланню цих проблем може сприяти правильний вибір педагогічних технологій. Однією з таких ефективних технологій є використання у викладанні української мови арт-технологій. Існують різні види арт-технологій: музикотерапія, бібліотерапія, відеотерапія, драматерапія, ігротерапія. Також арт-технології

охоплюють наочні засоби (фотографії, картини, карикатури, діаграми, колажі, слайди), казки, пісні, римування й вірші, ігри, кінематограф, комп'ютерна творчість; театральні вистави, танці, малювання [6:7].

**Мета дослідження** полягає в розгляді можливостей застосування арт-технологій у навчанні української мови як іноземної.

**Аналіз останніх публікацій.** Процес сприйняття літератури, музики, мистецтва особистістю прогнозує складну психічну діяльність, що поєднує в собі емоційні та пізнавальні моменти. Перебіг впливу мистецтва на психолого-педагогічні процеси досліджували вітчизняні й зарубіжних науковці: Л. Лебедева, М. Волошина, А. Граборов, О. Вознесенська, В. Кашенко, А. Коваль, О. Скнар, Е. Сеген, О. Декролі. У своїх статтях з естетичного виховання Е. Сурно наголошує на тому, що мистецтво є одним із провідних прийомів виховання, що позначається на моральності людини, а також на формуванні її здібностей, інтуїції, мислення [1]. Науковець І. Кунгурова зазначає, що «застосування різних технік різних видів мистецтв у навчально-виховному процесі – це засіб творчої самореалізації та способу особистісного розвитку майбутнього фахівця» [5:48]. В. Беккер-Глош і Ю. Бюлов вважають, що у вихідних положеннях сучасного розуміння арт-технології знаходиться «художня творчість, пов'язана з дією трьох факторів: експресії, комунікації та символізації» [2:51]. О. Таранова визначає це поняття як «сукупність засобів, принципів і механізмів різних видів мистецтва для пробудження художньої активності особистості з метою оптимального професійно-педагогічного вирішення завдань виховання, навчання й розвитку (не маючи при цьому на меті спеціальної серйозної художньої освіти)» [8:9]. Ми дотримуємося цього твердження, оскільки, на наш погляд, воно є більш широким, застосовним до навчання студентів не тільки у творчому закладі освіти, а й у вишах іншого профілю.

Під час навчання української мови використання арт-технологій допомагає впоратися з емоційним станом студентів, за необхідності виконує функцію корекції та адаптації. Подібні технології сприяють вихованню та розвитку особистості як студентів, так і викладача. Цілеспрямоване застосування арт-технологій не тільки підвищує рівень знань із мови в студентів, а й забезпечує подальшу мотивацію до вивчення мови. М. Кисельова, М. Алексеєва, А. Хілл, Л. Лебедева, А. Хибученко наголошують, що компетентне застосування новітніх технологій допомагає подолати мовний бар'єр і страх помилитися, сприяє розвитку вміння виступати перед аудиторією та слухати співрозмовника. Застосування арт-технологій забезпечує розвиток мислення, засвоєння лексичних одиниць і граматичних конструкцій, розширює світогляд студентів. З огляду на це арт-технології сприяють розвитку мовних умінь на заняттях української мови як іноземної.

**Виклад основного матеріалу.** Види подібних технологій різноманітні: кожна передбачає спільну діяльність педагога і студента в застосуванні різних художньо-творчих засобів у процесі навчання. Безумовно, вони мають значний потенціал для різнобічного розвитку особистості студента. Багато вчених

слушно відзначають, що використовуючи такі форми роботи під час організації самостійної діяльності студентів, можна активізувати й підвищити її результативність. Арт-технології – це відносно нове явище в сучасній педагогіці. Як самостійний напрям воно почало розвиватися в середині ХХ століття в США та Великобританії, об'єднавши досвід арт-педагогів, психологів, мистецтвознавців. Накопичені знання в цих галузях науки дають повне уявлення про закономірності розвитку суспільства. Ґрунтуючись на міждисциплінарному підході, арт-технології сприяють оволодінню знаннями, вміннями й навичками навчального предмета завдяки застосуванню різних видів мистецтва.

Одним із поширених різновидів арт-технологій є модифікація ділової гри – імітаційна гра, яка моделює діяльність творчої групи (театральної трупи, музейного або музичного колективу) та середовище (театр, музей, філармонія тощо). Студенти повинні зімітувати внутрішню творчу ситуацію (наприклад, репетиція концерту, підготовка до вернісажу, аналіз вчинків героїв для реального втілення у виставі). Специфічність таких завдань полягає в тому, що студенти виконують роль в умовах, наближених до реальних, їм надається можливість отримати досвід професійного спілкування в групі, розвинути емоційні навички, а також навчитися виявляти зв'язки між поведінкою та отриманими результатами на підставі самоаналізу почуттів усіх учасників гри.

Не менш поширеною технологією є відеокоментар – аналіз відеосюжету певної проблеми в межах досліджуваного курсу дисципліни, зокрема української мови як іноземної. Це можуть бути фрагменти або повнометражні документальні та художні відеофільми, новинні відеосюжети, рекламні відеоролики тощо. Такого ґатунку відеоряд доцільно використовувати в самостійній роботі, співвіднівши його з конкретною метою та темою, а не тільки як додатковий матеріал. Перед демонстрацією фрагмента або фільму необхідно поставити студентам кілька ключових запитань, це послужить основою для подальшої дискусії.

Серед арт-технологій можна виокремити психогімнастичні завдання. Це комплекс усних і письмових, невербальних і вербальних вправ, які проводяться в нечисленних групах студентів і спрямовані на розкриття відображення їх мозкової діяльності, що дозволяє знаходити нові аспекти сприймання та розв'язання визначеної проблеми. Подібні вправи взяті з матеріалів спостережень, що проводяться вченими-психологами, які досліджують підсвідомість людини методом вільних асоціацій. Надаючи вільну асоціацію, студент відновлює усталені в його підсвідомості зв'язки, наявні серед явищ, понять, почуттів, подій.

Однією з технологій, безпосередньо пов'язаної з образотворчою діяльністю, є «техніка журнального колажу». Використовуючи фрагменти матеріалів із різної друкованої продукції (журналів, газет, рекламних проспектів), студенти навчаються самостійно формувати композицію з подальшим обговоренням у вигляді буклету, програмки або на окремому аркуші паперу, дають їй назву, позначаючи тим самим рішення поставленої перед ними проблеми (приклад

завдання: відтворить історію свого міського театру в афішах). У рамках цієї технології значний інтерес викликає завдання «групова фреска». На дошці або аркуші паперу студенти по черзі, виступаючи з повідомленням на задану тему, роблять замальовки. Наприкінці заняття відбувається обговорення створеної фрески: що вийшло, а що було упущено, чи ґрунтовно розкрита заявлена тема тощо.

Принципово новий підхід пропонує ландшафтна арт-технологія – пошук і використання знайдених предметів і матеріалів у навколишньому середовищі для створення різних арт-об'єктів. Крім того, застосування подібної технології у закладах вищої освіти, що здійснюють підготовку студентів творчо-орієнтованих професій (наприклад, архітектурно-художній університет), сприяє створенню так званих «подорожніх малюнків», тобто таких робіт, які можуть бути використані в подальшій професійній діяльності. Технології, що поєднують образотворчу діяльність з іншими формами творчого самовираження (зображення образів, що пробуджуються звучанням того чи іншого наукового поняття, передача за допомогою малюнків вражень від музики в процесі її прослуховування), володіють потужним потенціалом щодо розвитку невербальних засобів для вираження власної позиції.

Отже, арт-технології дають можливість для розвитку творчої педагогічної діяльності викладача та студента, самостійної роботи студентів у напрямі використання новітніх технологій у навчальному процесі, у результаті якої студенти можуть підвищити свою самооцінку, усвідомити свою індивідуальність, піднятися на новий щабель самосвідомості. Самостійність не надається від народження, самостійність виховується й розвивається. У зв'язку з цим педагогу треба правильно та ефективно організувати самостійну роботу студента, насамперед, застосувати творчий підхід у процесі навчання, використовуючи арт-технології, що виховують культуру розумової праці та сприяють зацікавленості в самостійній роботі студента.

Застосування на заняттях з української мови пісень, римувань, віршів дає можливість студентам швидше опанувати надану лексику й граматичні структури. Пісні, використані на заняттях, допомагають формувати лінгвістичну компетенцію студентів, розвивати мовленнєву діяльність. Запам'ятовування текстів пісень і віршів дозволяє збільшити активний лексичний запас слів, розвиває розумові здібності та пам'ять.

У процесі навчання будь-якої мови використання арт-технологій може бути корисним як іноземним студентам-філологам, так і студентам немовних вишів. Такий підхід дозволяє викладачеві підвищити рівень мотивації та успішність студентів. Дослідження з цього питання свідчать про те, що студент на занятті засвоює навчальний матеріал у повному обсязі за умови зацікавленості. Використання арт-технологій у навчанні української мови дозволяє застосовувати фантазію, уяву, інтуїцію, творче мислення, що впливають на рівень емоційного стану студентів. Отже, арт-технології можна використовувати в роботі зі студентами-іноземцями різних здібностей і в

групах із неоднаковим рівнем сприйняття, оскільки кожен студент працює на власному рівні й отримує індивідуальну оцінку свої знань.

Так, наприклад, елементом арт-технологій можна вважати захід, присвячений ювілею заснування якої-небудь популярної музичної групи. Метою цього заходу може бути розширення культурологічного світогляду студентів, підвищення освітнього рівня та якості володіння українською мовою, стимулювання інтелектуальної та мовної активності, естетичного смаку. У заході можуть бути задіяні такі засоби арт-технологій, як карикатури, пісні, слайди, танці, малюнки тощо.

Науковий, художній або документальний фільм можна використовувати на занятті й зацікавити студентів, підвищити рівень їх знань із мови, що вивчається. Під час роботи з фільмом можна ефективно використовувати вправи із зоровою опорою (картини, фотографії). Доцільно після перегляду фільму представити завдання на читання із зоровою опорою. Наприклад, викладач показує картину/фотографію якогось суб'єкта або об'єкта з фільму, роздає невеликі тексти, пов'язані з переглянутою інформацією, і дає студентам завдання вибрати й прочитати відповідний текст вголос. Після введення й відпрацювання необхідних лексичних одиниць, для розвитку умінь усного діалогічного мовлення студентам можна запропонувати драматизацію. Грунтуючись на сюжеті переглянутого, студенти розігрують будь-яку сцену. Їм дається тільки початок сцени, розвиток подальших подій вони повинні продумати самостійно в парах або групах, потім представити для однокласників і викладача.

Музикотерапія може бути ефективно впроваджена в завданнях, в яких застосовуються арт-технології. Викладач може запропонувати студентам підібрати власний саундтрек до переглянутого фільму або фрагмента, аргументувавши вибір і прокоментувавши слова пісні та музику в контексті побаченого. Використання популярних мелодій, сучасних пісень, красивих музичних творів здебільшого допомагає подолати боязкість і скутість у спілкуванні невпевненим студентам, знаходити теми для діалогу на заняттях із мови. Використання пісень при формуванні навичок говоріння українською мовою як іноземною надає додаткові фонетичні можливості в навчанні мовленнєвої діяльності. Прослуховування пісень допомагає у формуванні фонетичних навичок студентів.

**Висновок.** Прийоми арт-технологій, які були розглянуті вище, істотно підвищують мотивацію студентів до оволодіння українською мовою, самостійної роботи та до навчання взагалі. У сучасному соціокультурному просторі арт-технології сприяють соціальному розвитку студентів, дозволяють проявляти латентні якості особистості, розвивати соціальні навички, пов'язані з наданням взаємної підтримки в колективі, спостерігати за результатами своїх дій і їх впливом на оточуючих; припускають освоєння нових форм поведінкової діяльності, позитивно впливають на взаємини з оточуючими; зміцнюють особистісну ідентичність. Подібні технології формують прагнення до того, щоб виховання перейшло в самовиховання, навчання – у самонавчання, а розвиток –

безпосередньо в саморозвиток. Вони також об'єднують художнє та інтелектуальнє сприйняття світу, уможливають збереження цілісності особистості, долучають студентів до моральних цінностей завдяки мистецтву, допомагають розвитку почуттів, уваги, пам'яті, інтуїції, забезпечують викладача системою інноваційних прийомів для ефективної реалізації знань, сприяють адаптації студентів у сучасний соціокультурний простір.

Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у вивченні потенціалу арт-технологій у навчанні української мови як іноземної; у розробці системи завдань із застосуванням інноваційних прийомів.

### Список літератури

1. Брюховецька О.В. Арт-терапевтичні технології у процесі особистісно орієнтованої підготовки майбутніх психологів, які отримують другу вищу освіту. URL: <https://core.ac.uk/reader/32307>. DOI: 10.5072/LIV.PTTA.GOV.UA/8071.
2. Беккер-Глош В., Бюлов Э. Арт-терапия в Аликсеанеровской психиатрической больнице Мюнстера. *Исцеляющее искусство*. 1999. № 1. С. 42–58.
3. Вознесенська О.Л. Арт-терапия в роботі практичного психолога: Використання арт-технологій в освіті. К.: Шкільний світ, 2007. 120 с.
4. Коваль А.С. Особливості використання аудіовізуальних методів арт-терапії у позашкільній освіті. *Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (14–15 квітня 2016 року)*. С. 571–576.
5. Кунгурова И.М. Арт-технологии в преподавании дисциплины «Технологии и методики обучения иностранным языкам» в вузе. *Вестник Ишимского государственного педагогического института им. П.П. Ершова*. 2013. № 5 (11). С. 46–51.
6. Лебедева Л.Д. Арт-терапия в педагогіці. *Педагогіка*. 2000. № 39. С. 5–8.
7. Руденька Т.М. Арт-педагогіка як інновація сучасної професійно-педагогічної теорії і практики. *Психолого-педагогічні науки*. 2012. № 4. С. 2–5.
8. Таранова Е.В. Анализ термина «арт-педагогика» в понятийном поле педагогических и арт-терапевтических категорий. *Педагогика и психология*. 2012. № 1 (2). С. 8–12.
9. Фірсова Л.С. Арт-терапия в педагогічній роботі. К.: Новий час, 2011. 98 с.



## **РОЛЬ АСИСТЕНТА ВЧИТЕЛЯ ДЛЯ ДИТИНИ З ООП**

**Нагорна Олена Василівна**

старший викладач кафедри педагогіки та спеціальної освіти  
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира  
Винниченка

**Токовенко Любов Леонідівна**

**Сойченко Максим Олександрович**

**Педань Анна Іванівна**

**Шевченко Христина Емілівна**

студенти факультету педагогіки, психології та мистецтв  
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира  
Винниченка

Головною умовою успішного розвитку дітей з особливими освітніми потребами. Є створення комфортних та сприятливих умов в навчальному процесі та шкільному середовищі. Саме тому, на державному рівні, з метою реалізації права таких дітей на освіту було введено посаду асистента вчителя. Саме асистент вчителя є посередником між дітьми в класі та дорослими, які здійснюють навчальний процес.

Сьогодні в Україні відбувається формування нової освітньої політики, яка передбачає включення кожної дитини у загальноосвітній процес і тим самим забезпечує реалізацію її права на освіту.

Відповідно до Конвенції ООН про права інвалідів та інших міжнародних документів, необхідними умовами для отримання якісної освіти для дітей з особливими потребами є вміння педагога здійснювати індивідуалізацію та диференціацію навчального процесу, оцінювати розвиток дитини на основі об'єктивних спостережень за її розвитком, розробляти індивідуальні навчальні програми, тісно співпрацювати з батьками дитини та іншими фахівцями. Звичайно, що для виконання цих та інших завдань педагогу потрібна допомога – з боку адміністрації навчального закладу, з боку інших фахівців, з боку батьків. Але найбільш важливою для педагога є надання допомоги під час самого навчального процесу [1]. Саме надання такої допомоги і є основною метою діяльності асистента педагога (асистент вчителя, асистент вихователя).

Так, асистент вчителя, у співпраці з іншими фахівцями(соціальним педагогом, психологом, логопедом, дефектологом), виявити проблеми в шкільному житті дитини з особливими освітніми потребами.

Асистент вчителя призначається на посаду та звільняється з неї наказом керівника місцевого органу управління освітою.

Посаду асистента вчителя може обіймати особа з високими моральними якостями, яка має повну вищу педагогічну освіту та пройшла курсову перепідготовку щодо роботи в умовах інклюзії. У навчальному закладі даний

педагогічний працівник безпосередньо підпорядковується заступнику директора з навчально-виховної роботи, працює під керівництвом учителя класу, до якого призначений.

Основне завдання асистента вчителя – допомога вчителю в забезпеченні особистісно-зорієнтованого, індивідуального підходу в освітньому процесі, зокрема у створенні індивідуальної програми розвитку для дитини з особливими освітніми потребами. Згідно нормативних документів, зокрема посадової інструкції, асистент вчителя виконує ряд важливих функцій.

1. Організаційна: допомагає в організації навчально-виховного процесу в класі з інклюзивним навчанням; надає допомогу учням з особливими освітніми потребами в організації робочого місця; проводить спостереження за дитиною з метою вивчення її індивідуальних особливостей, схильностей, інтересів та потреб; допомагає концентрувати увагу, сприяє формуванню саморегуляції та самоконтролю учня; співпрацює з фахівцями, які безпосередньо працюють з дитиною з особливими освітніми потребами та приймають участь у розробленні індивідуальної програми розвитку, індивідуального навчального плану; забезпечує разом з іншими працівниками здорові та безпечні умови навчання, виховання та праці; веде встановлену педагогічну документацію.

2. Навчально-розвиткова: співпрацюючи з вчителем класу, надає освітні послуги, спрямовані на задоволення освітніх потреб учнів; здійснює соціально-педагогічний супровід дітей з особливими освітніми потребами, дбає про професійне самовизначення та соціальну адаптацію учнів; сприяє розвитку дітей з особливими освітніми потребами, поліпшенню їхнього психоемоційного стану; стимулює розвиток соціальної активності дітей, сприяє виявленню та розкриттю їхніх здібностей, талантів, обдарувань шляхом їх участі у науковій, технічній, художній творчості; створює навчально-виховні ситуації, обстановку оптимізму та впевненості у своїх силах і майбутньому.

3. Діагностична: разом із групою фахівців, які розробляють індивідуальну програму розвитку, вивчає особливості діяльності і розвитку дітей з особливими освітніми потребами, оцінює навчальні досягнення учня; оцінює виконання індивідуальної програми розвитку, вивчає та аналізує динаміку розвитку учня.

4. Прогностична: на основі вивчення актуального та потенційного розвитку дитини приймає участь у розробленні індивідуальної програми розвитку.

5. Консультативна: постійно спілкується з батьками, надаючи їм необхідну консультативну допомогу; інформує вчителя класу та батьків про досягнення учня [2].

Разом із вчителем класу асистент вчителя здійснює соціально-педагогічний супровід дітей з особливими освітніми потребами, зокрема:

- проводить навчальні, виховні, соціально-адаптаційні заходи, використовуючи різноманітні форми роботи та запроваджуючи ефективні форми їх проведення;

- допомагає дітям з особливими освітніми потребами виконувати навчальні завдання;
- здійснює добір, розробку додаткового дидактичного матеріалу до тем, які вивчаються, враховуючи особливі освітні потреби учня відповідно до вказівок учителя;
- залучає дітей з особливими освітніми потребами до різних видів навчальної діяльності на уроці;
- адаптує навчальні матеріали з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності дітей з особливими освітніми потребами;
- разом із групою фахівців, приймає участь у розробленні індивідуальну програму розвитку дитини з особливими освітніми потребами, вивчає особливості діяльності та розвитку дітей, оцінює їхні навчальні досягнення, виконання ними індивідуальної програми розвитку, вивчає та аналізує динаміку розвитку дітей з особливими освітніми потребами;
- проводить спостереження за навчальною діяльністю учня з особливими освітніми потребами та об'єктивний запис інформації щодо виконання учнем завдань та змін у його поведінці, повідомляє цю інформацію вчителю;
- інформує вчителя класу та батьків про досягнення дітей з особливими освітніми потребами [3].

Учитель разом з асистентом є учасниками диференційованої команди, вони виконують чітко розділені ролі у навчальному процесі, гармонійно доповнюють один одного. Асистент може збирати та роздавати зошити, роздатковий матеріал, підключати мультимедійний проектор, допомагати виготовляти наочність до уроку. На передодні уроку вчитель і асистент узгоджують свої дії. Асистент допомагає вчителю адаптувати навчальну програму до можливостей учня, наприклад, зменшити кількість завдань, візуалізувати новий матеріал, виготовити індивідуальні картки. Таким чином, дитина знаходиться на уроці, слухає пояснення вчителя, відповіді однокласників, але виконує ту кількість завдань, яку дозволяють її можливості.

Бувають ситуації, коли дитина перевтомлюється і не може контролювати себе. В таких випадках асистент вчителя може разом з дитиною піти в кімнату розвантаження (ресурсну кімнату), де дитина відпочинить, виконає вправи для емоційного розвантаження і далі знову повернеться до класу.

Для створення здорової робочої атмосфери вчителі мають ефективно спілкуватися зі своїми асистентами. Розпочати слід із чіткого розуміння сторонами своїх обов'язків, а також створити можливості для їх постійного вільного обговорення. Ефективна комунікація залежить також від того, наскільки обидві сторони чують одна одну та враховують отриману інформацію.

Учитель постійно несе відповідальність за виконання навчальної програми і зобов'язаний виконувати пов'язані з програмою професійні обов'язки, особисто проводить переважну частину навчання, щоб налагодити взаємодію з учнем, необхідну для отримання даних щодо прийняття належних освітніх

рішень. Завдання, що перебувають за межами професійної діяльності, можна делегувати асистентам, котрі демонструють, коментують слайди або обговорюють з учнями певні питання.

Щоб робота асистента у класі була ефективною, він має знати про визначені вчителем цілі в індивідуальному навчальному плані учня, вміти бачити, що учень уже досяг певних поставлених результатів, знати, як звітувати вчителю про свої спостереження.

Якщо в процесі планування індивідуальної навчальної програми зазначено, що учень не може чи не повинен виконувати певні види діяльності самостійно, асистент учителя повинен:

- допомагати учням з фізичними порушеннями та обмеженою мобільністю при виконанні фізичних вправ і під час пересування;
- забезпечувати безпечне оточення для задоволення потреб учнів у сфері особистого догляду на основі поваги до гідності дитини;
- допомагати учням у виконанні щоденних побутових завдань (наприклад, перевдягатися, харчуватися, дотримуватися особистої гігієни).

Роль асистентів має полягати в якісній допомозі взаємодії вчителя з учнем через усунення канцелярських, технічних та наглядових бар'єрів на цьому шляху.

На завершення хотілося б навести загальновідомий факт, що якість навчально-виховного процесу значною мірою визначається тим, наскільки враховуються та реалізуються потенційні можливості навчання й розвитку кожної дитини, її індивідуальні особливості. Якими б не були фізичні чи психічні обмеження, у дитини завжди є резерви для розвитку, використання яких може суттєво поліпшити якість її життя [4].

Пріоритетними напрямками діяльності асистента є сприяння соціальній, емоційній та когнітивній адаптації кожної дитини з тим, щоб вона відчувала себе неповторним, повноцінним учасником суспільного життя.

У класах, де навчаються учні з різними рівнями розвитку та здібностей, педагоги мають підтримувати один одного у застосуванні найефективніших стратегій навчання. Якщо у школі створено доброзичливу, невимушену атмосферу, якщо тут визнають унікальність кожного (і педагога, і учнів) та підтримують їх, це суттєво підвищує ефективність навчання.

Школа, клас мають стати рідними для учнів та їхніх родин. Батьки дітей з особливими потребами обов'язково повинні бути залучені до навчально-виховного процесу. Постійна соціальна взаємодія в різноманітних умовах, за різних обставин, в різних ситуаціях зближує учнів, виробляє емпатію, прихильність один до одного, усвідомлення індивідуальності кожного, відчуття захищеності.

Отже, найголовніша роль асистента учителя – створення корекційного середовища для дитини з особливими освітніми потребами. Виконуючи свою місію, асистент учителя повинен стати для такої дитини наставником, вихователем, другом, який щохвилини, щосекунди, щомиті поруч. Він розуміє не лише слова і думки дитини, а й її погляд, відчуття, душевний стан.

**Список літератури:**

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник. 3-тє вид., випр. Київ : Академвидав, 2015. 304 с.
2. Колупаєва А. А., Савчук Л. О. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання : наук.-метод. посіб. 2-е вид., доповн. та перероб. Київ : АТОПОЛ, 2011. 274 с.
3. Нагорна О. В. Методичні рекомендації щодо організації та впровадження інклюзивної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах. Кіровоград: ФОП Піскова М. А., 2016. 28 с.
4. Нагорна О.В. Формування нової системи освіти для дітей з особливими освітніми потребами в закладах з інклюзивною формою навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2019. Вип.180. С.194-198

## **ПРОБЛЕМНО-ТЕМАТИЧНИЙ ЗРІЗ МЕДІАПРОСТОРУ УКРАЇНСЬКИХ ТА НІМЕЦЬКИХ ПУБЛІЧНИХ БІБЛІОТЕК**

**Стифурак Алла Сергіївна,**

Студентка IV курсу, Факультет української філології, культури та мистецтв  
Кафедра інформаційних комунікацій  
Київський університет імені Бориса Грінченка

На тлі цифрової глобалізації та стрімкого зростання інформаційних потреб суспільства прослідковується трансформація бібліотечного комунікативного простору. Функції та призначення сучасної бібліотечної установи, як провідного інформаційного центру та соціального інституту, безперервно посилюються. Наразі сучасна книгозбірня, реалізуючи властивий їй спектр просвітницьких, культурно-виховних, меморіальних, інформаційно-організаційних, рекреаційних та інших функцій, займає чільну позицію у процесі формування суспільної культури споживання інформаційної продукції завдяки засобам масової комунікації.

З огляду на сучасні тенденції організації інформаційного бібліотечного обслуговування можемо простежити використання таких форм комунікації – офіційних веб-сайтів, бібліотечних блогів, ЗМІ, професійних форумів для співпраці, соціальних мереж, відеохостингів, мобільних застосунків тощо. На змістовно-тематичні тенденції медіапростору множини вітчизняних та закордонних бібліотечних установ безсумнівно впливають події та зрушення, що відбуваються в межах певної країни або ж світі в цілому.

Російсько-українська війна наразі є невід’ємною складовою медійного дискурсу не лише національних, а й зарубіжних інформаційно-бібліотечних інституцій. Вона безумовно трансформувала медіапростір бібліотеки, перетворивши його у складову інформаційного фронту держави та суспільства. В умовах розгортання інформаційної війни росії проти України, вітчизняні бібліотечні установи мають спрямовувати свою інформаційно-комунікаційну та просвітницьку діяльність на патріотичне виховання громадськості, пропагувати необхідність опанування освітніх програм з медіаграмотності, цифрової гігієни та надавати доступ лише до авторитетних достовірних інформаційних джерел та електронних ресурсів.

У свою чергу, закордонні публічні бібліотеки, зокрема німецькі, активно долучаються до цього процесу і зберігають цілковиту солідарність з інтересами української спільноти.

Аналізуючи медіапростір українських та німецьких публічних бібліотек, окрему увагу зосереджено на змістовній складовій інформації про Україну.

Контент українських публічних книгозбірень різниться своєю тематикою. Здебільшого він орієнтований на реалії сьогодення, на постаті і події в історичному зрізі. Варто відзначити патріотичну орієнтованість контенту.

Поруч з висвітленням творчих, мистецьких, освітніх та розважальних проєктів, окрему нішу медіапростору формує контент про війну.

Наприклад, у Facebook Публічної бібліотеки ім. Лесі Українки [1] представлені такі тематичні заходи та ресурси:

- лекція «Козацьке бароко» (А. Потехіна);
- презентація книги «Останній командир УПА. Життя і боротьба Василя Кука»;
- презентація нових надходжень: «Наша столітня. Короткі нариси про довгу війну (В. Вятрович), «Діти і війна» (В. Зливков);
- дописи-новини: «На руїнах розбомбленого будинку у селищі Бородянка французький художник Крістіан Гемі намалював портрет поетеси Лесі Українки»;
- зустрічі з сучасними українськими письменниками: «Сергій Жадан презентував поетичну збірку «Псалмом авіації» та переклади віршів з німецької Б. Брехта «Похвала діалектиці»;
- тематичні добірки літератури про історичну спадщину України;
- проєкт «Книжки вслід».

До того ж бібліотека займається волонтерською діяльністю, організовує збори українських видань, щоб доставити їх у фонди бібліотек по всьому світу, аби українці у Литві, Польщі, Німеччині та інших країнах мали доступ до вітчизняної літератури.

На офіційному веб-сайті [2] бібліотека наповнює розділі «Російсько-українська війна: інформаційне протистояння» та «Ресурси, помічні в умовах війни». Поширює правила безпеки в Інтернеті, поради «як розпізнавати фейки», наголошує на опануванні навичок медіаграмотності населенням тощо.

В умовах сьогодення публічні бібліотеки України ставлять перед собою важливі громадянські та професійні задачі:

- захист інформаційного простору (НБУ ім. Ярослава Мудрого, ВОУНБ ім. Отаманського, Рівненська ОУНБ та ін. протидіють поширенню дезінформації серед українського населення, залучаючи його до відповідних освітніх заходів);
- створення Національної цифрової бібліотеки України (публічні бібліотеки по всій країні акумулюють новини, достовірні джерела, документи про війну, що в майбутньому стануть основою колекцій);
- інформаційно-просвітницька діяльність (публічні бібліотеки поширюють актуальну інформацію щодо підтримки біженців та переселенців на своїх сайтах, блогах та у соціальних мережах, популяризують цими каналами доробки письменників, ілюстраторів, культурних діячів, як вітчизняних, так і закордонних);
- впровадження онлайн-підтримки (публічні бібліотеки проводять тренінги, лекції та майстер-класи різної тематичної спрямованості в онлайн-форматі, залучають населення до бібліотерапії, бібліотечних кіноклубів, літературних дискусій, пропонують психологічну онлайн-підтримку);
- модернізація бібліотечних послуг (публічні бібліотеки надають місця для дистанційної роботи у власних Інтернет-центрах та коворкінг-зонах, проводять

курси з вивчення іноземних мов та підвищення медіакомпетентності усіх верств населення);

- участь у волонтерських проєктах (публічні бібліотеки використовують власні підвальні приміщення в якості укриття населення від ракетних ударів та обстрілів країни-агресора, стають центрами гуманітарної допомоги, волонтерськими пунктами, де користувачі спільно з бібліотечними фахівцями виготовляють маскувальні сітки) [3].

Навіть в сучасних умовах воєнного стану публічні бібліотеки України підтверджують свою місію та функції як значущої соціально-інформаційної інституції, що сприяє розбудові держави та української нації.

У медіапросторі німецьких бібліотек мотив російсько-української війни також є достатньо актуалізованим. Веб-представництва книгозбірень надають достатньо інформації про Україну, у тому числі з посиланням на український контент.

Кельнська міська бібліотека робить сталий внесок у зміцнення мирного співіснування та єдності в культурно різноманітному міському суспільстві. На офіційному веб-ресурсі бібліотеки [4] створений та наповнюється розділ «Stand With Ukraine». Контент даного розділу змістовно апелює не лише до інтеграції українців, що виїхали за межі країни через збройну агресію росії, а й до важливості заходів, спрямованих проти дезінформації, яку російська федерація активно розгортає у внутрішньому та зовнішньому інформаційному полі.

У цьому розділі представлені добірки, розроблені Мюнхенською міською бібліотекою [5], з авторитетними незалежними джерелами інформації про війну росії проти України, огляди національних та міжнародних газет, порталів новин, телерадіокомпаній та інституцій поточної ситуації в Україні, рекомендації щодо розпізнавання фейкових новин та перевірки фактів.

Окремо формується тематична добірка, яка звертає увагу батьків та вчителів на правила гігієнічного діалогу про війну з дітьми, зокрема надаються практичні рекомендації у посібнику матеріалів для бесід з дітьми про війну вдома, дитячому садку та початковій школі.

На офіційному веб-сайті Міської бібліотеки Штутгарта [6] також представлений розділ «Die Situation in der Ukraine», де співробітники створюють огляди джерел, що стосуються війни в Україні, які постійно оновлюються. Щоб мати можливість сформулювати обґрунтовану і засновану на фактах думку, важливо відокремити достовірну інформацію від фейкової, з цією метою бібліотека публікує огляди авторитетних міжнародних вчених та експертів про поточну ситуацію в Україні, наголошує на необхідності опанування цифрових навичок та засад медіаграмотності, аби протидіяти стрімко поширюваній дезінформації.

Крім того, Міська бібліотека Штутгарта представляє добірку електронних ЗМІ України та про Україну, дитячу, юнацьку та дорослу художню літературу українською мовою, іншомовні електронні засоби масової інформації можна знайти на сайті установи у категорії OverDrive. Для українців книгозбірня на електронних платформах та безпосередньо у приміщенні бібліотеки пропонує



допоміжні засоби для перекладу, словники, курси з вивчення німецької мови та інтеграції.

Німецька бібліотечна асоціація одразу продемонструвала абсолютну солідарність з Україною, оперативно відреагувала та підтримала заклик УБА, що апелював до припинення професійної співпраці з російськими бібліотечними установами. Виконавчий комітет асоціації закликає усі національні бібліотеки підтримувати переміщену українську спільноту, пропонувати додаткову консультативну допомогу та інформаційні послуги. Бібліотечна асоціація Німеччини наголошує на тому, що бібліотека це осередок людської єдності та обопільної підтримки, передусім в часи, коли «ліберальні цінності відкритого, плюралістичного та толерантного суспільства знаходяться під загрозою» [7]. На окремо створеній веб-сторінці організація пропонує різноманітні заходи та способи підтримки української бібліотечної системи.

Серед них стипендіальні програми, гранти, онлайн-курси з підвищення кваліфікації для українських бібліотечних фахівців, працівників медіасфери, з перспективою працювати у Німеччині; фінансова підтримка українських бібліотек шляхом створення благодійних фондів; заходи щодо збереження української культурної спадщини (Saving Ukrainian Cultural Heritage Online). Традиційно на електронному ресурсі розміщені гіперпосилання на українські та німецькі ЗМІ, які є авторитетними та достовірними джерелами інформації.

Важливим напрямом для розвитку медіапростору у публічних бібліотеках є актуалізація аспекту медіаграмотності користувачів та постійне удосконалення медіакомпетентностей самих бібліотечно-інформаційних працівників.

Щодо формування медіаграмотності різних верств населення, то публічні бібліотеки мають усі для цього можливості. І як зазначає І. Беззуб, медіаосвітній аспект діяльності бібліотеки полягає у пошуку інформації; сприйнятті та інтерпретації медійних текстів; забезпеченні інформаційної безпеки особистості; етичності у спілкуванні в медіапросторі [8].

Отже, в умовах інформаційної війни постає гостра потреба формування у громадськості навичок критичного мислення, необхідних для протистояння інформаційним маніпуляціям та пропаганді. Медіапростір бібліотеки постає середовищем, яке здатне генерувати такі знання та уміння у Інтернет-спільноті, з метою її захисту від деструктивних інформаційно-психологічних ворожих впливів у контексті культури споживання медіаконтенту. Соціально-комунікаційна діяльність бібліотеки у медіапросторі покликана долати цифрову нерівність шляхом об'єднання громадськості та безперешкодного надання широкому загалу доступу до добірних інформаційних ресурсів.

#### **Список літератури:**

1. Публічна бібліотека імені Лесі Українки / Facebook. – URL: <https://www.facebook.com/LUkLibrary/>
2. Публічна бібліотека імені Лесі Українки / Website. – URL: <https://lukl.kyiv.ua/>

3. Новальська Ю. В. Публічні бібліотеки України в умовах воєнного стану / Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація. Інноваційні трансформації ресурсів і послуг», 2022. – URL: <http://conference.nbu.gov.ua/report/view/id/1492>
4. Stadtbibliothek Köln. Website / URL: <https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/stadtbibliothek/>
5. Müncher Stadtbibliothek. Die Situation in der Ukraine / Website. – URL: <https://www.muenchner-stadtbibliothek.de/ukraine>
6. Stadtbibliothek Stuttgart. Website / URL: [https://stadtbibliothek-stuttgart.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/\\$DirectLink&sp=SOPAC](https://stadtbibliothek-stuttgart.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/$DirectLink&sp=SOPAC)
7. Der Deutsche Bibliotheksverband. Stand with Ukraine. – URL: <https://www.bibliotheksverband.de/ukraine>
8. Беззуб І. О. Публічна бібліотека як стратегічний партнер медіаосвіти дорослих / Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація. Розвиток бібліотечно-інформаційного потенціалу в умовах цифровізації», 2020. – URL: <http://conference.nbu.gov.ua/report/view/id/1108>

## ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА НОВЕ ПОКОЛІННЯ

**Ступак Микола Васильович,**

старший викладач

Обласний коледж «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія імені  
А. С. Макаренка»

Фізкультура не сильно еволюціонувала за часи незалежності, хоча покоління та ситуація навколо змінилася разюче. Уроки фізичного виховання залишилися обов'язковими, але до нових реалій вони часто не пристосовані.

Сучасні діти змінили ігри на подвір'ї на спілкування в месенджерах, а м'яч на смартфон. В результаті гіподинамії порушується фізичний і нервово-психічний розвиток дітей, не формується достатня м'язова і розумова працездатність. Спостереження свідчать про те, що в останні роки у більшості дітей шкільного віку, особливо міських поселень, спостерігається дефіцит рухової активності в режимі дня [1].

Як зазначає В. Мовчан [2] дефіцит рухової активності приводить до погіршення адаптації серцево-судинної системи до стандартного фізичного навантаження, зниження показників ЖЕЛ, станової сили, появи надмірної маси тіла, підвищення рівня холестерину в крові. Захворюваність в умовах гіпокінезії в 2 рази вище, ніж у людей з достатнім рівнем рухової активності.

Це негативно впливає на розвиток опорно-рухового апарату, обмежує вдосконалення функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем організму дитини. Нехтування ранковою гігієнічною гімнастикою, уроками фізичної культури, іграми і заняттями у спортивному залі приводить до того, що вже в середині навчального тижня діти більш втомлюються і знижують активність навчання. Прагнення деяких батьків відгородити дитину від фізкультури і зосередити її зусилля лише на навчанні утворює неправильні стереотипи поведінки на все майбутнє життя. Сучасні діти дуже творчі, вони хочуть лишитись індивідуальностями, а не зливатися з натовпом. Вони прагнуть успіху, але часто їм не вистачає терпіння та зосередженості. Їх важко змусити щось робити, якщо вони не розуміють навіщо їм це потрібно. Але якими б широкими і глибокими знаннями не володіла б дитина, як би добре не була вона підготовлена до вступу в самостійне життя, багато чого в неї може не виходити, якщо з дитинства не буде закладений фундамент міцного здоров'я.

Оптимальний руховий режим дітей повинен складатися: з ранкової гімнастики, рухливих ігор на шкільних перервах; уроків фізичної культури, активного відпочинку на повітрі після обіду; занять в гуртках і спортивних секціях, організованих занять фізичними вправами і іграми в оздоровчо-фізкультурних комплексах за місцем проживання; прогулянок перед сном, активного відпочинку у вихідні дні та канікули. Тільки комплексне впровадження всіх вказаних вище заходів рухового режиму дітей може принести бажаний результат – виховання фізично і розумово розвинутих та здорових людей.

За таких умов уроки фізкультури мають додаткову місію не просто двічі тричі на тиждень змушувати школярів рухатися, а й заохотити та призвичаїти їх до фізичної активності, здорового способу життя та піклування про своє тіло.

Самі діти зазвичай не дуже мотивовані фізично вдосконалюватися. Аби сучасні школярі захотіли займатися спортом педагогам потрібно докласти зусиль змінювати методiku, вчитися новому та прислуховуватись до своїх вихованців.

У відповідь на ці виклики у межах реалізації проєкту «Нова фізична культура для нової української школи» розроблена модельна програма з фізичної культури для 5-6 класів [3], а також на освітній платформі Prometheus створено безкоштовний онлайн-курс для учителів «Нова фізична культура», «покликаний допомогти викладачеві фізичної культури опанувати необхідний інструментарій, який допоможе зробити заняття корисними, цікавими, інклюзивними та ефективними» [4]. присвяченого новим підходам до розвитку фізичної культури, курс складається з наочних видів лекцій, інтерактивних завдань і форм.

Уроки фізичної культури в школі на рівні з іншими дисциплінами є відмінним інструментом для всебічного розвитку дитини. Завдяки спорту у дитини розвиваються вміння працювати в команді: дисципліна, лідерство, толерантність і здорова конкуренція, фізкультура – це в першу чергу здоров'я. Фізкультура має навчити сьогоднішню дитину правильно використовувати власне тіло в різних ситуаціях. Встановлено, що систематичні заняття фізичними вправами, дотримання правильного рухового і гігієнічного режиму є потужним засобом попередження багатьох захворювань, підтримання нормального рівня діяльності та працездатності організму. Оздоровчий вплив фізичних вправ на організм людини відомий з глибокої давнини, та має велике значення для подовження життя людини та боротьби з хворобами. Заняття фізичними вправами є дуже сильним засобом зміни фізичного та психічного стану людини. Правильно організовані заняття зміцнюють здоров'я, покращують фізичний розвиток, підвищують фізичну підготовленість та працездатність, удосконалюють функціональні системи організму людини.

Часто вчителі не можуть провести повноцінний урок через брак інвентарю. Деякі вчителі не хочуть міняти уже створену систему викладання, чи є опір змінам через організаційні процеси в школі адже вона все ще влаштована під старі методи.

Ми повинні розуміти, що здоров'я дитини залежить від регулярних фізичних навантажень, ефективність яких можуть забезпечити кваліфікаційні викладачі. Тому постає необхідність внести суттєві зміни в методичну систему підготовки майбутніх вчителів фізичної культури передовсім передбачивши вивчення змісту фізичної культури в початковій та основній ланці середньої освіти з урахуванням сучасних підходів до організації навчальних занять, особливостей їх проведення в умовах змішаного навчання, обмеженого доступу до спортивних площадок, залів, стадіонів.

### Список літератури

1. Гайдук Н. О., & Ярошенко, П. В. (2021). Дефіцит рухової активності як фактор погіршення здоров'я, зниження працездатності студентів закладів вищої освіти. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, (2(340) Ч.2), 123–135. [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2021-2\(340\)-2-123-135](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2021-2(340)-2-123-135)
2. Мовчан В. П. (2019) Рухова активність як чинник, що визначає здоров'я людини. *Молодий вчений* № 4.1 (68.1) • квітень, 2019 р. С. 56-59. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2019/4.1/15.pdf>
3. «Фізична культура. 5-6 класи. *Модельна навчальна програма для закладів загальної середньої освіти* / О.С. Педан та ін. Київ : 2022. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetar.z.2022/Fiz.kult.5-6.kl.Pedan.ta.in.22.08.2022.pdf/>
4. Нова фізична культура. Он-лайн курс. Prometheus. PE101 URL: [https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+PE101+2020\\_T2/about](https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+PE101+2020_T2/about)

## **СИСТЕМА ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕКТИВУ З ОБДАРОВАНИМИ ДІТЬМИ**

**Хлєбнікова Таліна Миколаївна**

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри наукових основ управління  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

**Павленко Світлана Павлівна**

здобувач другого (магістерського) рівня освіти,  
зі спеціальності 073 «Менеджмент»,  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Сучасне суспільство ставить перед школою завдання підготовки самостійних, здатних до самонавчання, відповідальних громадян, які мають комунікативні навички. Крім загальних освітніх проблем, породжених сьогоденішньою складною соціально-економічною ситуацією, в якій знаходиться наша країна, на формування з учнів творчих особистостей впливає відсутність достатніх психолого-педагогічних орієнтацій. Школа не може дати знання на все життя, а ось навчити, виробити прагнення постійного самовдосконалення – її головне завдання. Загальноосвітня українська школа має забезпечувати розвиток особистості як найвищої цінності суспільства на основі реалізації її здібностей, обдарованості і талантів. Навчання обдарованих дітей повинно носити пріоритетний характер в освітній політиці кожного закладу освіти. В. Сухомлинський наголошував, «обдарованість людини – це маленький паросток, що ледве проклюнувся з землі і вимагає до себе величезної уваги. Необхідно пестити і плекати, доглядати його, зробити все необхідне, щоб він виріс і дав рясний плід» [1]. Діти – це майбутнє будь-якої країни, а обдаровані діти – її інтелектуальний потенціал.

Особистість вчителя безумовно є одним з головних чинників впливу на особистість обдарованого учня. Важливим є не лише професійні, але й особистісні якості вчителя. Робота з обдарованими учнями вимагає від учителя значних педагогічних знань та зусиль. Проте, не менш важливим, виступають особистісні якості вчителя. Безумовно, що вчитель має вплив на учня не лише силою знань, але формує особистість учня власним прикладом, впливаючи на різні аспекти його життя. Крім того, вчитель який працює з обдарованими учнями, повинен мати високий рівень інтелекту, здатність постійно самовдосконалюватись, бути ентузіастом своєї справи. Завдання вчителя, якомога раніше виявити здібності у своїх учнях, створити умови для їх розвитку, щоб у майбутньому ці діти могли скласти гордість і славу своєї сім'ї, школи, Батьківщини.

Система діяльності закладу загальної середньої освіти (ЗЗСО) з організації роботи педагогічного колективу з обдарованими та талановитими дітьми

повинна реалізуватися за такими напрямками:

1. Виявлення обдарованих та талановитих дітей та їх супровід.
2. Створення оптимальних умов розвитку та реалізації інтелектуального та творчого потенціалу обдарованих дітей. Підтримка самореалізованості обдарованих учнів.
3. Заохочення обдарованих дітей.
4. Підвищення професійної кваліфікації педагогів, які працюють з обдарованими дітьми.
5. Систематична взаємодія з сім'єю обдарованої дитини.
6. Взаємодія ЗЗСО з іншими структурами соціуму з питань створення сприятливих умов розвитку обдарованості.

Педагогічний колектив ЗЗСО повинен спрямувати свою діяльність на:

- реалізацію індивідуального підходу;
- створення розвивального середовища яке забезпечує виявлення та розкриття потенціалу учнів;
- поглиблення психолого-педагогічних знань процесів формування пізнавальних здібностей здобувачів освіти;
- впровадження в освітній процес технологій розвитку пізнавальної мотивації, активізації видів і форм самореалізації особистості;
- розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів освіти.

Створена в ЗЗСО система роботи з обдарованими учнями ґрунтується на таких ідеях:

- усвідомленості здобувача освіти як унікальної, неповторної особистості;
- можливостях розвитку особистості учня, його здібностей;
- забезпеченні необхідних умов для творчого саморозвитку та «самості» (самопізнання, творчого самовизначення, самоорганізації, самоуправління, творчого самовдосконалення та самореалізації особистості).

Робота з обдарованими та здібними учнями починається у початковій школі. Спостерігаючи за дитиною, вивчаючи її психологічні особливості, мову, пам'ять, мислення, ми відшукуємо обдарованих учнів. До роботи з виявлення обдарованих та талановитих дітей залучаються спеціалісти різних категорій: психолог, соціальний педагог, класні керівники; вчителі-предметники, адміністрація, а також батьки. З метою підвищення ефективності виявлення обдарованих дітей, оцінки їх інтелектуального розвитку, творчого потенціалу, мотивації школяра, використовуємо діагностичний інструментарій.

Учитель має бути готовий до роботи з обдарованими дітьми. Від того, як він позиціонує себе в освітньому процесі, чи вміє організовувати їх навчальну і пошукову діяльність, чи готовий сам навчитися та підвищувати свій професійний рівень залежить дуже багато. Тому підвищенню професійної компетентності педагогів, які працюють з обдарованими дітьми, визначенню його індивідуальної траєкторії розвитку приділяється особлива увага. Організуються семінари з питань роботи з обдарованими дітьми, вчителі залучаються до роботи у творчих групах, освітніх хакатонах, воркшопах, проводяться панельні дискусії, мета яких – окреслення шляхів

професійного розвитку, що є дієвим механізмом в умовах післядипломної освіти, підвищення професійної майстерності через курсову підготовку, самоосвітню діяльність та атестацію [2].

Важливе значення має й систематична взаємодія закладу освіти з сім'єю обдарованої дитини. Робота з сім'єю повинна бути спрямована на максимальне зближення інтересів батьків та педагогів щодо формування розвиненої особистості, надання психолого-медико-педагогічної підтримки.

В ЗЗСО реалізується програма «Обдаровані діти» основною метою якої є створення умов для віднаходження, підтримування, навчання, виховання та розвитку особистісних нахилів обдарованих дітей, а також у створенні умов, що сприяють формуванню та максимальній реалізації творчих здібностей у різних галузях науки та мистецтва.

Основні завдання програми:

- реалізація принципу індивідуального підходу в навчанні та вихованні учнів з високим рівнем навчальних можливостей, активізація їх інтелектуальних якостей з метою гармонійного розвитку людини як суб'єкта творчої діяльності;
- створення оптимальних умов для виявлення, підтримки та розвитку обдарованих дітей;
- вдосконалення системи підготовки педагогічного колективу до роботи з обдарованими дітьми;
- впровадження в освітній процес усіх видів та форм творчої самореалізації, нестандартності наукового та художнього мислення учнів;
- створення банку даних «Обдаровані діти», який включає інформацію про педагогів, що працюють з обдарованими дітьми, про обдарованих дітей, про індивідуальні освітні програми, науково-педагогічну літературу;
- встановлення співробітництва в роботі з обдарованими здобувачами освіти: вчитель-учень-батько.

Напрямами програми ми визначили:

1. Координаційний напрямок:

- організування діяльності педколективу школи;
- контроль та аналіз діяльності.

2. Діагностичний напрямок:

- створення методичного забезпечення діагностичної діяльності спрямованої на розкриття обдарованості;
- організування конкурсів, турнірів які будуть сприяти виявленню обдарованих дітей;
- діагностування талановитих школярів;
- вивчення умов, які забезпечують освітній процес талановитих дітей (у тому числі кадрових).

3. Кадровий напрямок:

- інформаційна, методична допомога вчителям;
- залучення вчителів до роботи в творчих групах;
- надання підтримки вчителям які реалізують новітні дидактичні технології.



4. Розвивальний напрямок:

- розбудова розвивального освітнього середовища яке забезпечуватиме розвиток особистості дитини;
- організування гурткової діяльності спрямованої на розвиток інтелектуальної, художньо-естетичної сфери;
- забезпечення умов для участі учнів в олімпіадах, конференціях, Малій академії наук (МАН) тощо;
- матеріально-технічне забезпечення розвивального середовища ЗЗСО;
- психологічний супровід талановитих учнів;
- використання інформаційно-комунікаційних технологій.

5. Інформаційний напрямок:

- звернення уваги спільноти, ЗМІ до проблеми обдарованості через шкільний сайт, шкільну газету;
- створення освітніх програм, діагностичних та методичних матеріалів та оприлюднення їх;
- забезпечення інформаційної підтримки вчителя (доступ до інтернет ресурсів, платформ дистанційного навчання).

Діяльність педагогічного колективу повинна бути спрямована на: виявлення обдарованих дітей, коригування програм і тематичних планів для роботи з обдарованими дітьми, включення завдань підвищеної складності, творчого, науково-дослідного рівнів, організацію індивідуальної роботи з обдарованими дітьми, підготовку учнів до олімпіад, конкурсів, вікторин, роботі в МАН [3].

Програма в ЗЗСО реалізується за такими етапами:

1 етап: діагностико-прогностичний, методологічний.

Він передбачає:

- моніторинг обдарованості;
- створення: банку даних обдарованих дітей;
- банку текстів олімпіад та інтелектуальних конкурсів;
- роботу з батьками;
- рекомендації щодо роботи з обдарованими дітьми;
- організацію інтелектуальних ігор, позакласної роботи з предмета, проведення шкільного етапу міського конкурсу МАН, участь у міському конкурсі наукового товариства учнів МАН;
- перехід до системи «портфоліо» учня.

2 етап: діяльнісний.

- Організація системи науково-дослідної діяльності учнів;
- Облік індивідуальних досягнень;
- Перехід на систему портфоліо;
- Проведення виставок дитячої творчості, публікації робіт дітей у виданнях різних рівнів;
- Узагальнення досвіду роботи з технологій творчого та інтелектуального розвитку.

3 етап: констатуючий.

- Створення банку педагогічного досвіду по роботі з обдарованими дітьми.

- Випуск методичного бюлетеня «Досвід роботи з обдарованими дітьми у ЗЗСО».

Тобто, можна зробити висновок, що має розроблятися спеціальний комплекс заходів, який був би спрямований безпосередньо на виявлення, навчання, виховання, самовдосконалення обдарованих дітей, створення належних умов для їхнього всебічного розвитку.

#### **Список літератури:**

1. Сухомлинський В. О. Народження громадянина : вибр. твори. Т. 3. Київ : Радянська школа, 1979. С. 217–223.
2. Хлебнікова Т. М. Самоосвіта як засіб розвитку професійної компетентності педагога. *Адаптивний менеджмент: теорія і практика. Педагогіка*. 2020. 8 (15). URL: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-8\(15\)-17](https://doi.org/10.33296/2707-0255-8(15)-17) (дата звернення: 20.05.2023).
3. Німак О. Організація роботи з обдарованими дітьми в ЗНЗ. Харків : Основа, 2010. 144 с.

# ОСНОВИ ГУМАННОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПРИНЦИПИ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

**Черненко Сергій Костянтинович**

асистент кафедри тележурналістики та майстерності актора  
Київський національний університет культури і мистецтв

Гуманна педагогіка, заснована на принципах людяності, взаєморозуміння та поваги, відіграє важливу роль у сучасній системі вищої освіти. Університети та вищі навчальні заклади не тільки мають передавати знання студентам, але й формувати цінності, розвивати критичне мислення та виховувати майбутніх фахівців з високою моральною свідомістю. Це вимагає використання педагогічних підходів, що базуються на гуманних принципах.

Гуманна педагогіка покладається на визнання неповторності кожного студента та врахування його потреб, інтересів та можливостей. Вона висуває перед педагогами завдання створення сприятливого середовища для навчання, де кожен студент може розкрити свій потенціал і досягти успіху. Гуманна педагогіка сприяє розвитку самостійності, критичного мислення, творчих здібностей та соціальної відповідальності студентів.

Принципи викладання у вищій школі, засновані на гуманній педагогіці, включають інтерактивність, диференціацію та діалог між викладачем і студентами.

Індивідуальний підхід до студентів є одним з найважливіших аспектів гуманної педагогіки у вищій школі. Цей підхід передбачає уважне вивчення і розуміння потреб, інтересів, здібностей та особливостей кожного студента. Кожен студент унікальний, і врахування цього факту є ключовим для створення ефективної навчальної програми [1, с. 88–89].

Розуміння інтересів студентів дає можливість вибрати теми, завдання та проекти, які стимулюють їхню мотивацію і зацікавленість. Включення таких елементів у навчальну програму допомагає створити стимулююче середовище, де студенти активно займаються навчанням та розвитком.

Розвиток критичного мислення є невід'ємною частиною гуманної педагогіки у вищій школі. Гуманні принципи викладання спонукають студентів до аналітичного мислення, активної постановки запитань і критичного оцінювання інформації [4, с. 126].

Стимулювання аналітичного мислення вимагає від студентів здатності аналізувати та розбирати складні проблеми, розкривати їх структуру та шукати взаємозв'язки між різними елементами. Викладачі можуть застосовувати методи і завдання, що спонукають студентів до розвитку критичного аналізу, такі як аналіз текстів, вирішення проблемних ситуацій або виконання дослідницьких проектів.

Постановка запитань є ще одним ефективним способом розвивати критичне мислення. Викладачі можуть стимулювати студентів до формулювання запитань, які викликають роздуми, сумніви і спонукають до додаткового

дослідження та аналізу. Це допомагає студентам розширити свої знання, поглибити розуміння предмету і розвинути навички критичного мислення.

Самокритика є також важливим елементом розвитку критичного мислення. Студенти повинні бути здатними оцінювати свої власні думки, аргументи і прийняті рішення. Викладачі можуть сприяти цьому процесу, стимулюючи самоаналіз та рефлексію студентів щодо своїх навчальних досягнень, помилок і можливостей для вдосконалення.

Використання сучасних технологій в гуманній педагогіці вищої школи є важливим аспектом, який сприяє покращенню процесу навчання та створенню більш ефективного середовища для студентів. Сучасні технології допомагають розширити доступ до знань, забезпечити більш гнучкий режим навчання і стимулюють активну участь студентів у навчальному процесі [3, с. 74–75].

Один з важливих аспектів використання сучасних технологій – це доступ до електронних підручників та онлайн-ресурсів. Електронні підручники надають студентам можливість мати доступ до актуальних матеріалів, легко шукати необхідну інформацію і працювати з ними у зручний для них спосіб. Онлайн-ресурси, такі як наукові статті, додаткові матеріали, відеоуроки тощо, забезпечують можливість розширити знання студентів та дозволяють їм вивчати матеріал у власному темпі.

Онлайн-курси, відео-лекції та вебінари також є засобами, що використовуються в гуманній педагогіці. Ці інструменти дозволяють студентам вивчати матеріал не обмежуючись географічними межами і графіками, а також сприяють активній взаємодії між викладачем та студентами. Вони дозволяють проводити дистанційні заняття, обговорення тем, практичні завдання та інші форми взаємодії у режимі реального часу.

Онлайн-курси дають можливість студентам вивчати матеріал у власному темпі, в зручний для них час та місце. Це особливо корисно для студентів, які працюють або мають інші обмеження, що перешкоджають регулярному відвідуванню традиційних лекційних занять. Крім того, онлайн-курси дозволяють студентам вибирати з представленого асортименту курсів та спеціалізацій, які їх цікавлять, навіть якщо вони не доступні в їхньому регіоні. Відео-лекції дозволяють студентам переглядати матеріал відразу, або повторно, якщо вони не зрозуміли якусь частину. Це може сприяти кращому розумінню складних понять та збереженню матеріалу для подальшого використання. Відео-лекції також можуть бути збережені і поділені з іншими студентами, що підвищує доступність знань [1, с. 94–95].

Сприяння активному навчанню є одним із фундаментальних принципів гуманної педагогіки в вищій школі. В рамках цього принципу, студенти стають активними учасниками навчального процесу, де вони не просто сприймають інформацію, але й активно взаємодіють з нею, застосовують її у практичних ситуаціях та дослідженнях.

Замість традиційного пасивного передавання знань викладачем, гуманна педагогіка стимулює студентів до активної участі у процесі навчання. Це може включати дискусії та обговорення тем з викладачем та іншими студентами,

колективне розв'язання проблемних завдань, проектну діяльність, рольові ігри, практичні вправи та інші форми активної взаємодії.

Активне навчання дозволяє студентам глибше розуміти та осмислювати матеріал, розвивати критичне мислення, аналітичні та творчі навички. Вони вчаться застосовувати теоретичні знання у реальних ситуаціях, роблять висновки, спираючись на власний досвід та роздуми [2, с. 44].

Сприяння активному навчанню також сприяє розвитку самостійності та відповідальності студентів. Вони стають власниками свого навчання, вміють самостійно ставити цілі, організовувати свій час, робити вибір, які завдання і проекти їм більше цікаві та важливі для розвитку.

В гуманній педагогіці викладачі допомагають студентам розвинути вміння самостійно мислити, аналізувати і оцінювати інформацію, ставити запитання та вирішувати проблеми. Вони надають студентам можливість самостійно обирати теми досліджень, практичних завдань та проектів, а також розробляти власні плани навчання. Це сприяє формуванню навичок самоорганізації, постановки мети та планування дій для досягнення цілей [4, с. 129].

Викладачі також виступають у ролі наставників і підтримують студентів у їхньому навчанні. Вони надають необхідні ресурси, поради та допомогу в розвитку навичок самостійного навчання. Викладачі сприяють саморефлексії студентів, допомагають їм відстежувати та оцінювати свій прогрес, а також виробляти стратегії самоконтролю та самокерованого навчання.

Стимулювання самостійності і самоорганізації у студентів сприяє їхньому особистісному розвитку, збільшенню впевненості у своїх здібностях та готовності до незалежного життя та роботи. Крім того, цей підхід також відповідає сучасним вимогам до випускників вищої школи, які повинні бути готові до самостійної роботи, навчання протягом усього життя та постійного професійного зростання.

Гуманна педагогіка в вищій школі базується на принципах і цінностях, які сприяють розвитку студентів як особистостей. Вона включає індивідуальний підхід до студентів, розвиток критичного мислення, використання сучасних технологій, стимулювання активного навчання та сприяння самостійності та самоорганізації. Ці аспекти сприяють покращенню навчального процесу та підготовці студентів до викликів сучасного світу.

### Список літератури

1. Нагаєв В. М., Портян М. О. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. Вид. 2-ге, перероб. і доп. Харків: Стильна типографія, 2018. 289 с.
2. Прищак М. Д., Залюбівська О. Б. Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі: курс лекцій. Вінниця: ВНТУ, 2019. 150 с.
3. Теорія і методика викладання в вищій школі. Конспект лекцій з навчальної дисципліни: навч. посіб. для підготовки докторів філософії очної форми навчання, які навчаються за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: І. О. Казак. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 116 с.

4. Шабанова Ю. О. Сутність і принципи гуманної педагогіки вищої школи. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Сер.: Педагогіка і психологія.* 2014. № 2. С. 123–130.

## **OFF-LABEL ANTIBIOTIC PRESCRIBING IN CHILDREN: TIME DEMAND OR NECESSITY?**

**Zaychenko Ganna**

MD, professor, the Head of the department of pharmacology

**Kozak Dmytro**

postgraduate student of the department of pharmacology  
Bogomolets National medical university, Kyiv, Ukraine

**Introduction:** Most frequently adverse drug reactions (hereafter – ADRs) in children are caused by anti-infection medicinal agents of systemic action (61,6 %), particularly antibiotics [1]. Off-label drug use includes prescribing medicinal agents beyond the product license conditions as specified in the instruction for medication use in terms of dosage, frequency, patient age, indication, routes of administration, overdose symptoms and contraindications. Off-label antibiotic prescribing in children is in range between 0,9 % and 42 % in outpatient setting and about 54,7 % in inpatient setting respectively [2], which can lead to an increased risk of ADRs and medication errors in pediatric population.

**Aim:** To evaluate risk/benefit ratio of off-label antibiotic prescribing among children.

**Methods:** The paper used common scientific theoretical methods, such as bibliographic one, methods of system analysis and approach and information synthesis.

**Results:** From 1/3 to 1/2 of all ADRs in pediatric practice are caused by unlicensed or off-label medicinal agents use. Prescribing antimicrobial drugs can cause widespread side effects in children, such as skin reactions, which are typically associated with vancomycin, cefpodoxime, and amoxicillin; platelet aggregation/bleeding disorders due to imipenem and metronidazole use; general allergy because of vancomycin and cefotaxim; liver enzyme abnormalities after isoniazid, ethambutol prescribing; and nausea vomiting, associated with amoxicillin-clavulanic acid [3]. Age-related features of physiological processes have a significant impact on drug sensitivity, which must be taken into account when choosing the drug itself, as well as the route of its administration and dosage regimen.

**Conclusion:** Newer antimicrobial medicinal agents, such as fluoroquinolones, macrolides, linezolid, and daptomycin are not are not label for safe use in pediatric population, which leads to their prescription beyond the instruction for medication use. Nevertheless, off-label antibiotic use is inevitable in conditions of restricted clinical trials among children due to ethical and other issues, the concern of emerging multidrug-resistant pathogens, in particular among children, continues to remain and increase.

### References

1. Beketova GV, Zaychenko, GV, Perenovska P. Antybiotykoterapiia v pediatrii: poliprahmaziia ta profilaktyka pobichnykh reaktsii. *Zdorovia Ukrainy* 2020; 2(53): 2-3.
2. Zingg W, M Posfay-Barbe K. Antibiotic use in children-off-label use. *Current drug targets* 2012; 13(7): 885-92.
3. Neubert A, Dormann H, Weiss J, et al. The impact of unlicensed and off-label drug use on adverse drug reactions in paediatric patients. *Drug Saf* 2004; 27: 1059-67.



## **STUDY OF FILM DISCOURSE IN THE SYSTEM OF OPTIONAL CLASSES AT FACULTIES OF FOREIGN LANGUAGES**

**Korolyova Natalia**

Lecturer, Department of Lexicology and Stylistics of English  
language, Odessa National University. I. I. Mechnikov

The study of cinematography often occupies a peripheral position in teaching at the faculties of the philological profile. At the same time, this cultural sphere of life has a dominant influence on the manner and ways of self-expression of a modern personality. The study of classical and modern films of various genres, both in the domestic film industry and on the scale of the entire world cinema, is becoming the most promising in the field of studying foreign languages. The trend of learning foreign languages based on watching films in a non-native language with the use of subtitles is becoming widespread and obviously contributes to the rapid acquisition of fluent spoken language skills in a foreign language. In our methodology of teaching a foreign language and preparing students of the German department who study English as a second foreign language, we are guided by just this trend.

In the context of online learning, the system of additional classes has gained popularity both during the academic year and during the vacation period. Students are offered to watch films of various genres, taking into account the level of their preparation and the course of study with or without subtitles, followed by an interactive discussion and work with the text of the film script. As key tasks when working with film discourse material, students are always offered to discover the leading artistic categories that direct the attention of the film audience and focus on highlighting the theme and idea of the work. The main issues discussed always include the determination and description of the main characters in the concept of the entire film and also the main core features of the chronotope manifestation, the nature of the dynamism / static development of the action. Structurally, with the help of guiding auxiliary questions, students should be able to determine the nature of the film composition, ascertaining the beginning, climax and denouement of the film []. For argumentation, the teacher connects frames from the film and then asks students to reinforce their reasoning by demonstrating certain fragments, involving them in a dispute and offering other points of view, in addition to those that lie on the surface.

The description of the prospective role of the title of a film work should be considered as, firstly, a factor in the advertising function, and secondly, from the standpoint of studying its cohesive and integrating role. In this case, films of one franchise can be considered, for example, Marvel film products. In turn, the data of this interpretation and the increment of the head lexeme (head combination/sentence) throughout the film allow directing students' attention to the study of key and thematic words, which, in turn, should be presented in a set of pre-prepared exercises for training.

The study of discourse is proposed to be studied in the alternation of different genres, considering the relationship between the plot, idea and relationships of the characters of one film with the plot, idea and relationships of the characters of another. For example, the elaboration of the concept of the ideological completeness of the feature film "Chocolat" directed by Lasse Hallström with the question asked at the beginning of the film "Where will we find truth?" and with the answer to it by the same character at the end of the film: "Do I want to speak of the miracle... of our Lord's divine transformation? Not really, no. I don't want to talk about His divinity. I'd rather talk about His humanity. I mean, you know, how he lived his life here on Earth. His kindness. His tolerance. Listen, here's what I think. I think we can't go around... measuring our goodness by what we don't do. By what we deny ourselves... what we resist and who we exclude. I think we've got to measure goodness... by what we embrace... what we create... and who we include" [], can be continued in the discussion the topics raised in the film "You've Got Mail", whose heroes can be understood as representatives of a later era compared to those who are the heroes of "Chocolat", but who ask the same questions. Both films have a similar and circular composition: the narrator's reasoning behind the back in the film "Chocolat" begins in the church and ends in the church, the film "You've Got Mail" begins in the summer and takes a turn, having experienced misunderstandings and a departure from the truth, back to the summer and to the truth.

This allows students, firstly, to broaden their horizons, identifying trends in modern cinematography, generalizing approaches to resolving conflicts and issues stated within a particular genre, and, secondly, to review the already studied vocabulary. The second layer of tasks includes a standard set of methodological questions, including a number of exercises on the use of active vocabulary in the context of a film and the study of certain fragments of a dialogic text with the interpretation of their intonational patterns.

#### **References:**

1. Philosophy of Film // Stanford Encyclopedia of Philosophy. Jul 30, 2015.  
URL: <https://plato.stanford.edu/entries/film/>
2. Chocolat. A Screenplay. URL: <https://thescriptlab.com/wp-content/uploads/scripts/Chocolat.pdf>

## KAZAKHSTAN AND BULGARIA IN THE ASPECT OF LITERARY INTERCONNECTIONS

**Mashakova Ainur Kasymzhanovna,**  
PhD Philology, Leading researcher,  
M.O. Auezov Institute of Literature and Art,  
Almaty, Republic of Kazakhstan

Literary translation plays an important role in development of literary interconnections. The process of translating Kazakh literature into Bulgarian begins in the second half of the XX century. It is noteworthy that along with professional translators, the writers and poets also were engaged in literary translation. This phenomenon is especially important for the translation of poetic works, since in this case it is necessary to have a poetic gift. Bulgarian translators tried to bring the philosophy and aesthetics of the translated works to the readers.

One of the significant figures in the history of Kazakh literature is M.O. Auezov. His active creativity had a huge impact on the development of modern Kazakh prose, drama, literary criticism. M.O. Auezov received the worldwide fame, starting from the middle of the XX century, when the translations of the epic novel "Abai's Way" into foreign languages were done for the first time. In 1950 the novel "Abai" was published in Bulgarian in translation by B. Svetlinov. In 1964, in Sofia, the second book of the novel-dilogy titled "Abai's Way" was published by the publishing house "Narodna Kultura" in translation of V. Statkov. In 1968 the story "The Beauty in Mourning" translated by Y. Petrovawas published. In 1986, the book "Shot at the Pass" with foreword by A. Pantielev was published in Sofia. Boris Svetlinov – famous writer and poet, member of the Union of Bulgarian Writers, should be distinguished from the Bulgarian translators of M.O. Auezov's works. He is the author of 8 collections of the narratives and stories, 10 poetry books for children. In addition to the novel by M.O. Auezov, he translated the works of F.M. Dostoevsky, V.P. Kataev and others.

In the 1950s, the selected poetic works of the famous Kazakh poet Zh. Zhabayev were published in the Bulgarian language. The translation was done by D. Vasilev, A. Todorov, K. Konyarov. Among them K. Konyarov – poet, writer, publicist, member of the Union of Bulgarian Writers, author of translations into Bulgarian of the poems by M.Yu. Lermontov, V.Ya. Bryusov. Zhambyl's published poems caused positive reviews of the Bulgarian researchers. In 1955, the journal "Bulgarian-Soviet Friendship" published the article by S. Tajer "The Eternal Youth of Dzhambul". Articles by E. Gergova and S. Lefterova are dedicated to the 125th anniversary of Zhambyl. In 1960, his poetry collection "Selected Poems" was published under the editorship of H. Radev. In 1964, the biographical article "Dzhambul Dzhabayev – Kazakh National Poet" was included into the "Brief Bulgarian Encyclopedia".

In the book "The evaluation of the Kazakh literature in foreign criticism" the Kazakh literary critic Sh.K. Satpayeva writes that "Dzhambul was the first among the Kazakh poets, whose creative writings crossed the borders of the Kazakh steppe and

acquired all – Union and world fame" [1, p. 7]. In 1938 in the "Greetings to Dzhambul Dzhabayev on the occasion of his 90th birthday from the writers of Bulgaria" it was noted that "Bulgarian progressive writers, highly evaluate the creative writings of the folk singer Dzhambul, and on his 90th birthday they extend their warm fraternal greetings to his talent and poetry, which is full of inexhaustible youth and colorful life" [1, p. 56].

In 1951, G. Musrepov's novel "A Soldier from Kazakhstan" was translated by V. Dragoev into Bulgarian and published in the publishing house "Narodnaya Kultura". In 1952, the newspaper "Vecherni novini" published the article by D. Dobrev, editor-in-chief of the publishing house "Narodnaya Kultura", "A book about the brotherhood of Soviet peoples". The famous Bulgarian writer, poet, publisher D. Dobrev writes: "The novel of the Kazakh writer Gabit Musrepov "A Soldier from Kazakhstan" is dedicated to the great friendship and brotherhood of the Soviet peoples. This book is about peaceful labor and the Great Patriotic War, about friendship, which was one of the main conditions for the victory of the Soviet soldiers over Nazi Germany" [1, p. 149]. The Bulgarian researcher draws attention to the vitality and truthfulness of G. Musrepov's works: "The author conveyed the whole gamma of feelings of the characters, showed the hard life at the front, lyrically revealed the souls of the warriors, their dreams of beloved girls, their memories of mothers who remained in their native land, about children, about distant childhood and youth. All defenders of the Motherland are shown so realistically. This work of the Kazakh writer is permeated with romance" [1, p. 151].

In 1951, the Bulgarian publishing house "Narodnaya Kultura" published the novel by G. Mustafin "Millionaire", and in 1955 – the novel by S. Mukanov "Syr-Darya". In 1962, B. Sokpakybayev's story "My name is Kozha", translated by E. Khadzhiiev, was published in the Bulgarian language. B. Momyshuly's novel "Moscow is behind us" translated by N. Malchev was published in 1965. In the same year, the Bulgarian newspapers "Narodna Armiya" and "Chitalishche" published positive reviews of this book.

The next stage in the history of popularization of the Kazakh literature abroad was the period of 1970-1980s, when, in view of the friendly relations of Kazakhstan with the Eastern European socialist countries the translation of the works of the Kazakh authors became widespread in Bulgaria.

In 1975, the Anthology of Soviet military-patriotic poetry "Do You Remember, Alyosha?" was published in Sofia. The collection includes poems by Zh. Zhabayev "Leningraders, my children", "On the death of a son"; K. Amanzholov "The Voice of Victory"; M. Alimbaev "Ten and One"; H. Ergaliev "I remember" and "Ask the war". Translators – Bulgarian poets D. Vasilev, A. Germanov, P. Simov. In 1976, the novel "The Lovers" by I. Esenberlin was published in Plovdiv under the title "Those who love" in translation and with foreword by M. Dimitrova. In 1977, eight poems by Zh. Kydyrov were included into the Bulgarian-Soviet literary and artistic almanac "Friendship". In 1978, the works of the Kazakh writers were published in the Bulgarian language – the novel by A. Ananyev "Years without War" and M. Simashko "Stories about Black and Red Sands". In 1979, the story "Khatyngol

Ballad" by A. Kekilbaev was translated into Bulgarian, translation was done by Z. Naydenov and A. Dimitrov. In 1980, A. Sarsenbayev's novel "Sea tunes", translated by Z. Naydenov, was published in Varna. In 1981 in Plovdiv a collection of novellas and short stories "Trace from lightning" by O. Bokeyev was published. Translators – I. Nestorova, E. Tankova, V. Grigorova, N. Rakeva. In 1982, collection of stories by the Kazakh writer M. Zverev "The Storeroom of Miracles" translated by S. Nikolov-Gerdzhikov with foreword by N. Boev.

The foreword by Maria Dimitrova "Aspirations and optimism of the people" in the book "Those who love" by I. Esenberlin is included into the collection "Literature of Kazakhstan in foreign sources". This collection was published in 2021 at the M.O. Auezov Institute of Literature and Art in the series "International Relations of Kazakh Literature". The review of M. Dimitrova is distinguished by the in-depth analysis of the novel by I. Esenberlin. The Bulgarian researcher gives the following comprehensive description of the excellence of the Kazakh writer: "The novel is narrated calmly, confidently, without formalistic descriptions. The images of the characters are fully fledged, vital, convincing. The top to which I. Esenberlin elevates two main characters – self-sacrifice – is the highest manifestation of humanism. This is the result of the development of the writer's ideological and artistic views, which allowed him to see the heroic things in the everyday life of ordinary working people" [2]. M. Dimitrova notes that the clear artistic concept of I. Esenberlin helps him masterfully overcome many questions surprisingly easily, which he touches more or less extensively. She positively assesses the novel: "The rich problematic feature of the novel creates a broad basis for the development of almost encyclopedic picture of life and spirituality of the modern Kazakh people" [2]. The author of the preface is impressed by the fact that Esenberlin responds to the still relevant universal human issue on the position of women, which is also a specific Kazakh issue, he addresses with emphasized respect and responsibility, creating a whole gallery of exclusively positive images of the heroines who have escaped from the power of the past.

The novels of the Kazakh prose writer A. Nurpeissov are widely known both at home and abroad. In 1981 in Sofia, the trilogy "Blood and Sweat" was published in two books in Bulgarian. The first book includes the novels "Twilight" and "Ordeals", and the second book – the novel "Collapse". In the preface to the Bulgarian edition of the "Blood and Sweat" trilogy, the following statement can be highlighted: "The life of fishermen and broke herders in a small Kazakh village on the rocky shore of the Aral Sea is shown in such detail and with such love that you soon begin to perceive it as something familiar and well known. Together with the author, the reader finds himself in the dugouts of poor fishermen, becomes a witness of their quiet conversations, comes into contact with their worries, troubles and little joys" [3]. After the trilogy appeared in the Bulgarian magazine "Fakel" (1981, No. 5), K. Topchieva's review "Krvta and Potta Choveshka" was published, and in the magazine "Plank" (1982, No. 12) – her review was "Duhovniyat Svyatna Sovetskiya Chovek".

In Bulgaria, the translation of the poems of the famous Kazakh poet Olzhas Suleimenov "Catch up", "Thirst", "Star", "Night in the Desert", "Prayer of Batyr

Makhambet before the execution", "On Pushkin Square" was done not only by translators, but also, which is very importantly, by professional poets – Georgi Konstantinov, Nikolai Kinchev, Izho Sokolov, Yordan Yankov, as well as the famous Bulgarian writer and poetess Blagaya Dimitrova. O. Suleimenov's poems aroused an interest among Bulgarian readers. In 1981 the conversation with him was published in the literary and journalistic journal "Fakel" by Spas Popov and in 1985 by Dimitr Bolyarov.

Thus, during the Soviet period, significant work was carried out in the field of translating Kazakh literature into Bulgarian, which respectively contributed to its popularization in Bulgaria.

In the first decade of Kazakhstan's independence, there were rare translations of Kazakh literature abroad, but the situation is gradually changing for the better. In the XXI century, the process of literary translation of Kazakh literature into foreign languages, including Bulgarian, has become more active. In 2001, the book "Lyrics of Abai Kunanbayev" was published in Bulgaria. In 2006, the first book "The Charmed Sword" of the Dilogy "Nomads" by I. Esenberlin was published in Bulgarian, the second book, "Despair", was published the next year. In 2007 the most famous book by O. Suleimenov "Az-and-Ia" was published.

During the period of independence of Kazakhstan, the book «Abai. "The Book of Words". Poems "Iskander and Masgut"» were published in the Bulgarian language. The book was published in Plovdiv in 2006. The author of the translation and preface is the Bulgarian poet and translator Ivan D. Ivanov. His preface «"The Book of Words" or the Parameters of Humanism» is included into the collection "Creativity of Abai Kunanbayev in Foreign Reception", which was prepared in 2016 by scientists from the M.O. Auezov Institute of Literature and Art, and the author of this article is the staff member of this Institute.

The detailed preface by Ivan D. Ivanov can be called a valuable and important review reflecting the positive perception of the Kazakh literature in Bulgaria at the present stage. He puts Abai's "The Book of Words" at the same level as such books as "The Confessions" by Aurelius Augustine, "The Theory of Moral Sentiments" by Adam Smith and even the Bible. Dwelling in detail on the writings of the prophets of Israel and neighboring lands, the Bulgarian author of the preface writes that later other similar books of the Arab, Indian, and Chinese peoples appeared, which contain edifications for their nationals. "In particular these books are the fusion of thoughts and feelings, discussion between mind and heart; they concentrate the practical, historical, social, philosophical and religious experience of great people. The same thing happened with Abai's book – here we see him as a poet, prophet, philosopher and enlightener of the people" [4, p. 59] – thinks Ivan D. Ivanov. He draws attention to the relevance of the "The Book of Words" not only for the Kazakhs, but also for the Bulgarians, since Abai touched on eternal topics, pointed out universal human vices – cowardice and lack of will, idleness and laziness, lies and ignorance. According to Ivan D. Ivanov, the book of the Kazakh thinker serves as a call for reflection for many peoples, teaches the independence of the spirit. The Bulgarian poet sums up: "The Bible of the Kazakh people, or, more precisely, the peoples of Central Asia, as

we can call this book, was created by the author at the end of his life. At this time, he already knew the value of everything: works, temptations. He already knew a lot, but did not stop learning” [4, p. 60].

New facts on the Kazakh-Bulgarian relations based on the example of the creative works of Olzhas Suleimenov can be presented by his numerous trips abroad. In recent years, being mainly actively engaged in social activities, he still does not forget about participation in the International literary events. So, in 2006 in Bulgaria, he took part in the traditional "Sofia Meetings". This trip was initiated by the Writers' Union of Bulgaria. These meetings are usually attended by prominent writers and poets of our time. “The arrival of the Kazakh luminary of literature has become a great cultural event for the Bulgarian public” [5], – noted Bulgarian colleagues-writers, especially emphasizing that O. Suleimenov is known in Bulgaria not only as a talented poet, but also as a scholar and researcher of the Turkic heritage. O. Suleimenov was invited to the Kliment Ohridski Sofia University to the meeting with teachers of oriental studies and Bulgarian Turkic studies scholars. This meeting took place in an atmosphere of friendly communication between specialists, who are keen on common idea – a full-fledged study of culture of the Turkic peoples and its contribution to the world culture.

So, the material presented in this article testifies on the dynamic development of literary interconnections between Kazakhstan and Bulgaria.

#### **References:**

1. Kazakh literature in the appreciation of foreign criticism / comp. Sh.K. Satpaeva, A.O. Musinov. – Alma-Ata: Nauka, 1971. – 191 p.
2. Dimitrova M. Stremezhite i optimizma na naroda si // Esenberlin I. Tezi koito obichat. – Plovdiv, 1976. – P. 5-7.
3. Lavrov V. Predgovor // Nurpeissova A. Kriv i pot. Perva kniga: Zdratch. – Sofia, 1981. – P. 3-6.
4. Creativity of Abay Kunanbayev in foreign reception / comp. A.K. Mashakova, S.S. Korabay, A.T. Kaliaskarova. – Almaty, 2016. – 464 p.
5. O. Suleimenov took part in the «Sofia Meetings» // [www.zerkalo-nedeli.com](http://www.zerkalo-nedeli.com)

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЄСЛІВ В ІСПАНОМОВНИХ ЗМІ

**Miroshnyk Svitlana**

Senior Teacher  
National Aviation University

**Strilchuk Andrii**

Student  
National Aviation University

Мова – це живе явище, яке постійно зазнає змін. Вона реагує на всі зміни, які відбуваються у суспільстві. Мовознавець В.Г. Костомаров звертає увагу на чіткі процеси спрощення мовних явищ, які відбуваються у застосуванні мовних засобів і в розмовній мові, і в інших «різновидах мови» [4, с. 96]. Лінгвіст Н.М. Фірсова зазначає, що в Іспанії в останні десятиріччя відбувається потужний розвиток засобів масової інформації та комунікації та послаблення інтересу до художньої літератури, тобто засобів літературної мови, швидко зростає рекламна індустрія, відповідно популярності набувають рекламні тексти. Таким чином, основним джерелом інформації стають усні ЗМІ [7, с. 86].

Заголовки є важливою формою висловлювання у писемному мовленні преси, оскільки вони займають найбільш видне місце у статті, а також мають графічне відображення, яке пов'язане із необхідністю друкарської верстки. Вони поділяються на дві великі групи: заголовки з дієслівними формами та без дієслівних форм, які в свою чергу поділяються на підгрупи.

До заголовків з дієслівними формами належать заголовки, які виражені дієсловами третьої особи однини або множини дійсного способу, а також питальні та окличні речення, оскільки таким чином передається додаткова прагматична модальність: *Israel y Siria inician conversaciones de paz bajo la mediación de Turquía; ¿Es 2003 UB313 el décimo planeta?* - Ізраїль та Сирія розчинають мирні переговори за посередництва Туреччини. *2003 UB313 – це десята планета?* У заголовках такого типу дієслово зазвичай стоїть на початку, тобто на перше місце виводиться найважливіший елемент для читача. Таким чином, заголовок набуває більшої виразності та динамізму.

На початок речення ставляться дієслова, виражені третьою особою однини або множини в безособових реченнях, щоб вказати на невідомий суб'єкт або об'єкт, який, можливо, не потрібно зазначати, оскільки він є відомим читачу або автору, або відноситься до групи осіб, які постійно виконують таку дію. Наприклад: *Proponen un trasvase desde el Duero al Ebro para abastecer los regadíos del Alto Jalón* La realización de un trasvase de aguas del Duero al Ebro figura entre las propuestas que maneja la Confederación Hidrográfica del Ebro para elaborar el nuevo plan de Cuenca – Пропонується перекачування води від Дуэро до Ебро для забезпечення систем зрошення Альто-Халон. Реалізація передачі води від Дуэро до Ебро є однією з пропозицій, які обробляє Гідрографічна конфедерація Ебро



для підготовки нового плану для Куенки. Проте іноді суб'єкт дії залишається невідомим: *Desarrollan una vacuna contra la tuberculosis latente Estará lista en el año 2013 y acortará el tratamiento actual. El desarrollo de vacunas es un paso clave en la lucha contra la tuberculosis, una enfermedad que afecta a un tercio de la población mundial y contabiliza un caso cada minuto* – Розробляють вакцину проти латентного туберкульозу. Вона буде готова в 2013 році і скоротить нинішнє лікування. Розробка вакцин є ключовим кроком у боротьбі з туберкульозом, хворобою, яка вражає третину населення світу і на яка забирає життя кожному хвилину.

У деяких випадках дієслово ставиться на початок заголовку, порушуючи типовий порядок слів для іспанської мови: суб'єкт - предикат, який потім відновлюється в тексті статті: *Arranca la OMC con fuerte divergencias entre sus socio. La UE exige contrapartidas en bienes y servicios a cambio de las concesiones hechas en agricultura* – Засідання СОТ починається з сильних розбіжностей між її партнерами. ЄС вимагає компенсації у вигляді товарів та послуг в обмін на поступки, зроблені в сільському господарстві.

Також у заголовках можуть з'являтися безособові дієслова: інфінітив, герундій або дієприкметник. Вони не мають граматичних ознак часу, способу, особи, проте виражають аспектуальність дії: початкова форма дієслова виражає дію в процесі реалізації (*Vivir con o sin Red; Ser libro en Israel* – Жити з мережею або без неї; *Бути вільним в Ізраїлі*), герундій – дію в процесі розвитку (*Viviendo en el pasado; Mirando al Norte* – Жити в минулому; *Дивлячись на північ*), а дієприкметник – закінчення дії (*EEUU, dispuesto a dar ayuda a los damnificados por 'Gustav' en Cuba - США, готові допомогти постраждалим від урагану «Густав» на Кубі*) [7, с. 159]. За допомогою цих ознак можна надати різного стилістичного забарвлення газетним висловленням.

Номінативні заголовки, у порівнянні з динамічними висловленнями у дієслівних заголовках, номінативні заголовки виражають статичну перспективу. Структура номінативної одиниці може бути простою, складатись з одного слова, або складною, тобто складатись зі слова та залежних від нього підрядних конструкцій. *El arte que se come; Un botón que vale 110 millones de dólares* – Мистецтво, яке всіх захоплює; Гудзик, який коштує 110 мільйонів доларів. Поширеним є вживання номінативної одиниці з обставиною місця: *Velos y cruces en el Reino Unido; ¿Paridad por ley en las listas electorales?* - Вуалі та пересічення в Об'єднаному Королівстві; Рівність у виборчих списках відповідно до закону? Також номінативний заголовок може складатись лише з обставини, без номінативної одиниці: *En los altares de la alta cultura; En ausencia de El Padrino* – На вівтарі високої культури; У відсутності Хрещеного батька.

Отже, дієслівні форми можуть бути присутніми в заголовках в різних формах, або бути вираженими іншими частинами мови, відповідно до ряду факторів: обмеженість теми, зв'язок з текстом, попередні знання читача про які здогадується автор, тематика газети і т.д.

Характерними для мови іспаномовної преси є також дієслівні неологізми, які утворюються значно рідше, ніж іменники та прикметники. Найбільш часто

зустрічаються неологізми І дієвідміни на -ar, які утворені від іменників: *ancianar* (*convertirse en anciano* – старіти), *antologar* (*elaborar una antología* – підготувати збірник), *cortocircuitar* (*'interrumpir, frustrar, impedir que'* – заважати, переривати), etc. Найбільш продуктивними дієслівними суфіксами є -ear, -izar, -ificar. На думку Мервіна Лагна це пов'язано з інтернаціоналізацією іспанської лексики в науково-технічній галузі [6, с. 135].

Глорія Герреро Рамос визначає велику продуктивність суфікса -izar сучасного газетно-публіцистичного дискурсу, проте вказує, що за допомогою цього суфіксу досить часто утворюються етимологічні варіанти вже існуючих дієслів І дієвідміни на -ar: *valorizar* – *valorar* (оцінювати), *concretizar* – *concretar* (уточнювати), *culparabilizar* – *culpar* (звинувачувати), *optimizar* – *optimar* (оптимізувати), *depauperizar* – *depauperar* (виснажувати).

Леонардо Гомес Торрего пов'язує продуктивність цих суфіксів з бажанням надати більшої науковості мовленню, тому подовжуються слова: *'A esta actitud actual de hinchazón vacua se debe también el empleo de muchos verbos con el sufijo verbal -izar en lugar de otros más cortos y más asentados en nuestra lengua'* – «Таким є нинішнє ставлення до пустого збільшення використання багатьох дієслів із дієслівним суфіксом -izar замість інших більш коротких та більш усталених форм у нашій мові».

На думку Серрано Доладер це явище відбувається через інтернаціональний характер цього суфікса: відповідники є у французькій, англійській та німецькій мовах. Активно функціонують у пресі також неологізми, утворені за допомогою цього суфікса від географічних назв. Наприклад, *vietnamizar*, *japonizar*, *cubanizar*, *palistinizar*, утворюючи дериваційний ланцюжок.

П. Наварро зазначає, що деякі неологізми з суфіксом -izar є синтетичними формами дієслів, які здійснюють заміну традиційних аналітичних форм «дієслово та прикметник», наприклад, *ecologizar* – *hacer ecológico* (зробити більш екологічним), *miserabilizar* – *hacer miserable* (зробити нещасливим).

Іншим продуктивним дієслівним суфіксом сучасного іспанського газетно-публіцистичного дискурсу є суфікс -ear. Новоутворення з даним суфіксом часто з'являються для заміни більш складних аналітичних конструкцій «дієслово та іменник». Наприклад, *chistear* (*hacer chistes de algo* - жартувати), *chuletear* (*hacer chuletas* – робити відбивні), *lambadear* (*bailar la lambada* – танцювати ламбаду), *marrullear* (*hacer marrullerías* – обманювати), *masajear* (*dar masajes* – робити масаж), *raprear* (*tomar comidas* – їсти), *pendulear* (*ir de un lado hacia otro* – переходити з однієї сторони на другу), etc.

Дієслова, які утворені за допомогою цього суфікса також можуть мати значення дії, яка повторюється, наприклад, *mitinear* (*dar mítines frecuentemente* – часто влаштовувати мітинги), *mensajear* (*enviar mensajes de un teléfono móvil a otro* – обмін повідомленнями) [3, с. 86]. Досить часто основою новоутворень з суфіксом -ear є запозичені слова: *whisgear*, *chatear*, *raprear*, *chartear*, оскільки таким чином відбувається адаптація та введення в іспанську мову; або власні назви: *pujolear* (*emplear la misma táctica que emplea Jordi Pujol* – використовувати таку ж тактику як Хорді Пуїоль), *aznarear* (*gobernar como José María Aznar* –

керуйте, як Хосе Марія Азнар), *maradonear* (actuar como Diego Maradona – грати, як Марадона), etc. [3, с. 83].

Словотворчі неологізми є показником вступу Іспанії до Євросоюзу. Сучасна іспанська преса масово публікує складні слова, які містять компонент *euro*: *eurodiputado* (депутат Європарламенту), *eurocomisión* (Європейська комісія), *euromercado* (європейський ринок), *eurovisión* (Євробачення), etc.: En este programa, España se ha apuntado la mayor tasa de crecimiento de la eurozona – Відповідно до цієї програми, Іспанія показала найбільший темп росту в Євросоюзі. Fuentes de la Eurocomisión denunciaron ayer una serie de maniobras realizadas por los gobiernos de la UE – Джерела Єврокомісії вчора оголосили про серію маневрів, які були реалізовані під керівництвом уряду ЄС. Широкого застосування набули англіцизми у різних сферах спілкування, наприклад, у газетних, рекламних текстах: ¿Qué ofrece e-learning frente a los estudios convencionales? – Що може запропонувати e-learning проти традиційного навчання? Indra, compañía dedicada a las tecnologías de la información instalará una factoría en Badajoz, desde donde se servirá software para proyectos de la empresa – Индра, компанія інформаційних технологій, відкриє фабрику в Бадахосі, звідки буде поступати програмне забезпечення для підприємства.

Відомо, що іспанці є надзвичайно емоційними, тому досить часто вживають у своєму мовленні експресивну лексику, яка має забарвлення як мільоративної, так і пейоративної тональності. За останні десятиріччя серед усіх соціальних прошарків населення, в розмовній мові (насамперед серед молоді), стрімко зросло використання інвективних лексичних одиниць, а також можливих образливих форм, які характеризуються вульгарним експресивним забарвленням. Усі ці явища знаходять відображення у публікаціях преси. Відповідно, мова текстів іспанських ЗМІ зазнає певних змін мовних стандартів. Певним чином відбувається зниження рівня мови використання. Розмовна лексика витісняє літературну мову. Все більшого поширення у мовленні іспанців набувають варваризми, жаргонізми, вульгаризми та англіцизми через засоби ЗМІ.

#### Список літератури:

1. Briz, A. El español coloquial: situación y uso / A. Briz. – Madrid, 1996.
2. Moral, R. El español colloquial / R. Moral. – Moscú, 2003.
3. Виноградов В.С. Лексикология испанского языка / В. С. Виноградов. – М.: Высшая школа, 2003. – 191 с.
4. Костомаров В.Г. Наш язык в действии / В.Г. Костомаров. – М.: Гардарики, 2005. – 287 с.
5. Кройчик Л.Е. Система журналистских жанров // Основ творческой деятельности журналиста / Ред.-сост. С.Г. Корконосенко. – СПб: Знание, СПБИНВЭСЭП, 2008. – 410 с.
6. Терентьева Е.Д. Чужая речь как элемент структуры текста испанской газеты: дисс. канд. филол. наук: 10.02.05 / Е.Д. Терентьева. – М., 2004. – 198 с.

7. Фирсова Н.М. Современный испанский язык в Испании и странах Латинской Америки: Учебное пособие / Н. М. Фирсова. – М.: АСТ: Восток – Запад, 2007. – 352 с.

## ЛІНГВІСТИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПОНЯТТЯ «ПОЕТИЧНИЙ ДИСКУРС»

**Баранник Наталія Олексіївна**

канд. пед. наук, доцент

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра  
Довженка

У світлі сучасної антропоцентричної парадигми теорія дискурсу є одним із найбільш продуктивних і перспективних напрямів вітчизняної і зарубіжної лінгвістики (Ф. Бацевич, Т. Космеда, О. Селіванова, М. Алефіренко, В. Карасик, М. Бенвенніста, Т. ван Дейк, О.Кубрякова, Г.Почепцов та ін.). Теоретико-практичний доробок учених свідчить про те, що витлумачення самого поняття дискурс та його різномірних характеристик відбувається в різних наукових площинах, що й спричинило різні його інтерпретації.

Останнім часом поняття «дискурс» стало затребуваним цілою низкою наукових дисциплін, таких, як лінгвістика, антропологія, література, етнографія, соціологія, соціолінгвістика, прагматика, філософія, когнітивна психологія та деяких інших. Тому цілком закономірно, що багатозначність терміна «дискурс» і його використання в різних галузях гуманітарних знань спричинили виникнення різних підходів до тлумачення змісту цього поняття.

Полісемічність поняття «дискурс» зафіксована в Термінологічній енциклопедії Олени Селіванової: 1) зв'язний текст у контексті численних супровідних фонових чинників – онтологічних, соціокультурних, психологічних тощо; текст, занурений у життя; 2) замкнена цілісна комунікативна ситуація, складниками якої є комуніканти й текст як знаковий посередник, зумовлена різними чинниками, що опосередкують спілкування й розуміння; 3) стиль, підмова мовного спілкування; 4) зразок мовної поведінки в певній соціальній сфері, що має певний набір змінних [9, с.119]

Досить повне трактування дискурсу запропонував Т. ван Дейк: «комунікативна подія (складна єдність мовної форми, значення і дії), відтворена учасниками спілкування; подія, у якій задіяна не лише мова в її фактичному використанні, але й ті ментальні процеси, які неминуче супроводжують процес комунікації [2]. Узагальнене визначення означуваного поняття подає Ф. Бацевич, зазначаючи, що дискурс – це сукупність мовленнєво-мисленнєвих дій комунікантів, пов'язаних із пізнанням, осмисленням і презентацією світу мовцем і осмисленням мовної картини світу адресанта слухачем (адресатом) [1, с.138].

Заслуговує на увагу дефініція означуваного поняття, представлена в Енциклопедії «Українська мова»: 1)одиниця спілкування, більша за речення, у якій наявні міжреченнєві зв'язки забезпечують цілісність і зв'язність висловлювання; 2) висловлення як безпосередня мовна діяльність, що реалізується у конкретній життєвій ситуації, у певній формі спілкування, поведінки, міміки, жестів, а також у характерних соціокультурних,

психолінгвальних умовах, коли на перший план виступає соціальна роль мови; 3) текст (усний і письмовий), об'єднаний наскрізною ідеєю, одним мотивом; розглядається в широкому контексті його творення й сприймання, тобто відбиває національно-культурні, соціальні, психічні умови авторської мовотворчості [10, с. 142]. Наведена класифікація дозволяє зрозуміти, що *природа дискурсу потрійна*: одна його сторона звернена до прагматики, до типових ситуацій спілкування, друга – до процесів, що відбуваються в свідомості учасників спілкування, і до характеристики їх свідомості, третя – до власне тексту.

Зважаючи на різноманітні дискурсивні підходи голландський дослідник Т. ван Дейк пропонує розрізнити два визначення дискурсу. У *широкому розумінні* дискурс є комплексною комунікативною подією, що відбувається між мовцем і співбесідником (слухачем) у певному часовому, просторовому та іншому комунікативному контекстах. У *вужькому розумінні дискурс* є текст усний чи письмовий з урахуванням присутності тільки однієї вербальної складової. З цих позицій термін «дискурс» позначає завершений або такий, що триває, «продукт» комунікативної дії, його письмовий чи усний результат, який інтерпретується реципієнтами [3].

Дискусійними проблемами дискурсу є його типологія і структура. Мовознавець В. Карасик [4] виділяє два типи дискурсу з позиції соціолінгвістики: *персональний* (індивідуально орієнтований, має два різновиди: побутове й буттєве спілкування) та *інституційний* (статусно-орієнтований) дискурс. Учений виділив такі типи інституційного дискурсу: політичний, дипломатичний, адміністративний, юридичний, військовий, педагогічний, релігійний, містичний, медичний, діловий, рекламний, спортивний, науковий, сценічний і масово-інформаційний, зауважуючи, що цей список можна змінити або розширити, оскільки суспільні інститути суттєво відрізняються один від одного та не можуть розглядатися як однорідні явища.

У сучасних дослідженнях більш широка класифікація дискурсу подається з урахуванням каналів інформації, зокрема: політичний (П. Серіо, О. Павлова, О. Шейгал, Г. Яворська); аргументативний (Т. Ван Дейк, А. М. Баранов, А. Д. Белова, В. Дем'янков, Н. Пригаріна); науковий (О. Ільченко, Н. Мішанкіна, Т. Радзієвська); професійний (Л. Бейлінсон, І. Колеснікова); корпоративний (Т. Ананко); літературний (Ю. Черняк); поетичний (К. Рябих); фольклорний (В. Кляус, І. Ратнікова); казковий (І. Соборна, В. Шабліовський); магічний (О. Бабаєва, В. Філатова); міфологічний (О. Колесник, Г. Чамишев); містичний (В. Степанов); художній (О. Бабелюк, В. Бурбело, І. Бехта, І. Смуцинська) та ін. [5].

У науковому світі «художній дискурс («literary discourse») розуміють як «вербалізовану мисленнево-мовленневу діяльність письменника, сукупність процесу і результату, яка має мовну і позамовну сторони» [6, с. 194]. У функціональному стилі художнього мовлення «дискурс» актуалізується через конкретні тексти в усьому їх структурно-типологічному та жанрово-стилістичному розмаїтті. Як частина загального поняття художній дискурс має

спільні риси з іншими видами дискурсів, що виділяються дослідниками, але при цьому відрізняється від них своєю метою, сутність якої в тому, що письменник за допомогою свого тексту намагається здійснити вплив на читача, який має свій унікальний духовний простір, тобто сформовану систему цінностей, поглядів, мотиваційно особистісну сферу. За допомогою художнього тексту автор намагається внести певні зміни в духовний простір читача, передати йому образи та емоції. Важливою особливістю художнього дискурсу є його багатоплановість та багатозначність. Це означає, що вплив на читача здійснюється не лише прямим способом: через висловлені ідеї та переконання, але й за допомогою вибору певних стилістичних прийомів та образних засобів, які викликають у реципієнта певні асоціативні зв'язки та провокують активізацію різноманітних емоцій і почуттів.

Різновидом художнього дискурсу є *дискурс поетичний*, який неодноразово привертая увагу лінгвістів (Л. Белєхова, В. Кашкін, Л. Макарова, Є. Сюзіна, С. Кураш, Н. Білозьорова, М. Степанов, Т. Журавльова, К. Кусько, Т. Пономарева). *Поетичний дискурс* – це «гетерогенна єдність, що реалізується як результат соціального, історичного, культурологічного процесів у вигляді поетичних текстів, створених групою суб'єктів або окремими суб'єктами, наділеними здатністю естетично перетворювати дійсність крізь призму внутрішнього стану та авторської майстерності в художньо закінчене ціле» [7, с. 2]. Поліфункціональний за своєю природою, поетичний дискурс виконує комунікативну, інформаційну, впливову, естетичну та поетичну функції.

Поетичний дискурс як різновид персональних типів дискурсу виражає Я – інтенцію автора. У процесі породження тексту свідомість поета не просто дублює за допомогою знакових засобів реальність, а виділяє в ній значущі для суб'єктів ознаки і властивості, конструє їх в ідеальні узагальнені моделі дійсності. Ініціює цей процес не бажання передати думку або інформацію, а прагнення автора висловити свої інтенції..

Дослідження вченими поетичного дискурсу вказує на те, що різні моделі комунікації в поетичних творах побудовані передусім на мовній комунікації, яка передбачає модель процесу двостороннього зв'язку, а не просте повідомлення інформації. Таку думку підтримував і відомий американський учений У. Шрамм. Залежно від намірів комунікантів виникають різноманітні мовні тексти, мовні конструкції. Особливою такою конструкцією є вірші. Вірш виступає досить містким текстом, у якому фрази не мають великої кількості слів, але при цьому здатні передати особливості культури народу, його духовність, ментальність, цінності, які домінують у суспільстві.

Порівняльний аналіз різних типів дискурсів дозволив ученим виокремити найважливіші характеристики поетичного дискурсу, за якими він протиставляється іншим різновидам. Серед них – високий ступінь насиченості метафорами, розмірена ритміко-синтаксична сегментація мови та використання фонетичних засобів. При цьому логічна структурованість тексту тут не завжди відзначається звичною для прозового тексту лінійністю – натомість простежуються численні порушення послідовності викладу подій чи думок.

[11]. Аналіз спеціальної літератури з означеної проблеми засвідчує й такі визначальні ознаки поетичного дискурсу: 1) передбачає особливе використання мови, що здійснює психофізіологічний вплив на реципієнта. Така функція реалізується на двох рівнях: на рівні власне впливу на чуттєве сприйняття реципієнта і на рівні інтелектуального декодування символічної інформації, закладеної в тексті (реалізація «ігрової» природи мовних одиниць); 2) є віршованою формою, що характеризується специфічними прийомами, основними з яких є членування на порівняно менші одиниці і наявність ритму. У цілому віршована композиція містить: а) віршований розмір або метр (передусім довжину вірша); б) співвідношення синтаксичного членування мови і метричного (збіг синтаксичного відрізка мови (синтагми) і вірша або їх розбіжність, поява внутрішніх пауз і перенесень нескінченної синтагми в наступний вірш); в) строфічну організацію вірша (астрофічну структуру – об'єднання віршів у велику єдність за семантико-синтаксичними ознаками – і структуру строфічну, у якій вірші вибудовуються в чітко відокремлені одна від однієї строфи з різною кількістю віршів, завершених синтаксично); г) наявність або відсутність рим і способу римування; д) інтонаційно-ритмічну організацію мови; е) спеціальний віршований синтаксис (синтаксичний паралелізм віршів і строф, організовану систему повторів віршів і строф у вигляді анафор, епіфор, рефренів, кільцевої (що обрамляє) будову строф і цілих віршів).

Саме ритмічні чинники – єдність і місткість віршованого ряду, динамізація мовного матеріалу – впливають на те, яким виявиться значення слова в поетичному тексті. Рима ж, тобто співзвуччя кінцівок слів, ґрунтується на звуковій тотожності або подібності, сприяє тому, що поезія часто прагне до переосмислень первинного смислового матеріалу.

Крім того, поетичний дискурс характеризується наявністю комунікативного зв'язку особливого, глибоко інтимного характеру між реальним / імпліцитним читачем і реальним / імпліцитним автором; формою подання інформації; потребою в багаторазовому перечитуванні і запам'ятовуванні, що нагадує потребу в спілкуванні з близькою людиною; відмінністю мови поетичного дискурсу від мови інших жанрів як за змістом, так і за способом передачі інформації. Отже, для поетичного дискурсу типова загострена антропологічність змісту.

Варто зазначити, що дефініція поетичного дискурсу в наукових джерелах подається через поняття «поетичний текст». Комунікативно-прагматичною умовою функціонування тексту в дискурсі є комунікативна ситуація, тобто ситуація, у якій реалізується характерна для поетичного дискурсу неканонічна комунікація. Саме комунікативна ситуація виступає як механізм послідовної передачі поетичної інформації.

Модель смислової інформації в поетичному дискурсі містить такі обов'язкові компоненти: 1) концептуальну складову – інформацію про модель світу автора, його когнітивні структури, концептосферу; 2) естетичну інформацію про особливості художнього поетичного повідомлення, що відображає реальний світ в образній формі з позицій естетичного ідеалу автора;



3) емотивну складову, яка включає інформацію про емоційний стан поета, його почуття під час створення віршів.

У суто поетичному тексті естетична інформація часто домінує тільки над фактичною, а й над концептуальною. Передача естетичної інформації – головна функція поетичного тексту. На відміну від інформації фактичної, семантичної, яка робить акцент на передачу досвіду, фактів, естетична спрямована на передачу оцінок, досвіду стосунків. Її домінування обумовлено провідною естетичною функцією поетичної мови. До того ж поетичний дискурс створюється і сприймається його суб'єктами, без яких існує лише «тіло тексту», послідовний ланцюжок певних фігур. Дискурсом поетичний текст стає лише тоді, коли занурюється у відповідний етнокультурний простір, центральною фігурою якого є людина, що продукує цей текст, що свідчить про його «занурення в життя», подієвість і прагматичність.

Отже, з викладеного вище можна зробити висновки про те, що дискурс залежить від соціокультурних, політичних, прагматично-ситуативних, психологічних та інших чинників, має лінгвістичну й екстралінгвістичну структуру і характеризується спільністю світу, який упродовж розгортання дискурсу «будується» його автором та інтерпретується слухачем, читачем тощо, тобто дискурс варто розглядати як процес мовленнєвої діяльності, результатом якої є письмовий текст або усне висловлювання.

Поетичний дискурс, або поетичний текст, «занурений у культуру», створення (і, відповідно, сприйняття) якого відбувається за участю різних екстралінгвістичних чинників, служить джерелом тієї образної енергії у силовому полі якої породжуються знаки образної номінації.

#### Список літератури

1. Бацевич Ф.С. Основи комунікативної лінгвістики: підручник. Київ : Академія, 2004. 344 с.
2. Ван Дейк Т. А. К определению дискурса. URL <http://www.nsu.ru/psych/internet/bits/vandijk2.htm>
3. Дейк ван Т. А., Кинч В. Макростратегии. *Язык. Познание. Коммуникация*. М. : Прогресс, 1989. С. 41–67.
4. Карасик В. И. О типах дискурса. *Языковая личность : институциональный и персональный дискурс* : сб. науч. тр. Волгоград: Перемена, 2000. С. 5–20.
5. Корольов І. Поняття дискурсу у сучасному мовознавстві : визначення, структура, типологія. *Studia linguistica*. 2012. Вип. 6(2). С. 285–305.
6. Красных В. В. Основы психолингвистики и теории коммуникации : [курс лекций]. М. : ИТДГК Гнозис, 2001. 270 с.
7. Кусько К.Я. Типологія та прагматика літературно-художнього дискурсу в поетичних творах Г. Гейне. *Дискурсознавство. Текстологія*. 4, 2007. С. 55–63.
8. Монгилева Н. В. Семантическое пространство поэтического дискурса : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.19. Челябинск, 2004. 168 л.

9. Селіванова О. Сучасна лінгвістика : термінологічна енциклопедія. Полтава: Довкілля-К, 2006. 716 с.
10. Українська мова : Енциклопедія / Упорядн. В. М. Русанівський, О. О. Тараненко, М. П. Зяблюк та ін. К.: Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 2004. 822 с.
11. Цолін Д.В. Поетичний дискурс: синтаксичний аспект. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна» (Вип.52). С. 269-273.

## ПОРУШЕННЯ РЕЛЕВАНТНОСТІ НЕПРЯМОГО МОВЛЕННЄВОГО АКТУ У ДИПЛОМАТИЧНИХ ПРОМОВАХ РАДИ БЕЗПЕКИ ООН ЗА 2022 РІК

Гольцева Марія Ігорівна

Аспірантка

Київського університету імені Б.Д.Грінченка

Україна

**Вступ.** Дипломатичні промови, що висловлюються під час засідань Ради Безпеки ООН, вимагають вміння передавати повідомлення з метою впливу на інших учасників, переконати їх у необхідності прийняття певних рішень та спільної дії. У таких ситуаціях часто використовуються непрямі мовленнєві акти, які мають велику релевантність і вплив на дипломатичну комунікацію.

**Ціль роботи.** Продемонструвати особливості непрямих мовленнєвих актів у дипломатичних промовах РБ ООН за 2022 рік.

**Матеріали та методи.** Матеріалом для дослідження послужили архівні записи виступів дипломатів у стінах РБ ООН за 2022 рік. При дослідженні ми послуговувалися наступними методами: порівняльний, описовий, лінгвокультурологічний.

**Результати обговорення.** У контексті дипломатичних промов у РБ ООН непрямі мовленнєві акти відіграють важливу роль у передачі повідомлень, вираженні позицій та досягненні консенсусу серед членів Ради. Непрямі мовленнєві акти дозволяють дипломатам висловлювати свої позиції та думки, приховуючи пряму конфронтацію або виклик ворожих реакцій.

Непрямий мовленнєвий акт має один іллокутивний (мовленнєвий) акт здійснюється опосередковано, через здійснення іншого (Searle, 1979). Тобто, непрямий мовленнєвий акт є способом вираженнї інтенцій, бажання або позицій не прямо, а опосередковано. В дипломатичних промовах Ради Безпеки ООН непрямі мовленнєві акти часто використовуються для досягнення дипломатичних цілей, таких як формулювання критики, вираження співпереживання або пошуку компромісу.

Релевантність непрямих мовленнєвих актів дипломатичної промови відповідає за відповідність дипломатичних промов очікуванням міжнародної спільноти (Релевантність, 2021), обговорюваній темі, відповіді на задані запитання тощо від постійних країн-учасників РБ ООН та непрямих учасників РБ ООН.

Дотримання релевантності у непрямих мовленнєвих актах дипломатичних промов можна виявити декількома способами:

- Дотримання конверсаційних максими Пола Грайса – кількості, якості, релевантності, способу (Дегтярьова, 2012);

- використання запитання або заперечення з метою надання наказу (Should we not consider the consequences of inaction? Would it not be advisable to focus on peacekeeping efforts?).
- формулювання, які передають рекомендацію або прохання з сильним наказовим підтекстом (It is highly recommended that all parties engage in constructive dialogue. We urge immediate action to address the humanitarian crisis.).
- непрямі накази з підсилювальним ефектом (We would greatly appreciate your strong commitment to counter-terrorism efforts. It is imperative that all nations fully comply with international sanctions.).
- заперечення як непрямий наказ невідкладних дій (It is not advisable to delay the implementation of crucial peace agreements. We should not overlook the urgent need for humanitarian aid in the affected region).
- вживання колективного адресанта та колективного/непрямого адресата комунікації за допомогою застосування займенників першої особи множини (*we, us*), відносної форми присвійних займенників (*their*), третьої особи множини (*they*) (We must work together to find a peaceful resolution to this conflict. Their commitment to collective security is crucial for regional stability).
- вживання спонукальних речень (May all nations unite to promote disarmament and non-proliferation. We call upon member states to support the peacekeeping mission)
- вживання модальних дієслів (States should actively participate in diplomatic negotiations for peaceful settlement. We ought to provide humanitarian assistance to the affected population.)
- вживання умовних речень (If we work together, we can achieve lasting peace in the region. If diplomatic efforts fail, stronger action may be required.)
- вживання уточнень (It is important to clarify the terms of the agreement to avoid any misunderstandings. Further discussions are needed to define the scope of the proposed resolution.)
- вживання риторичних питань (Can we afford to ignore the plight of innocent civilians caught in the conflict? Are we willing to jeopardize regional stability by neglecting diplomatic negotiations?)
- вживання стилістичних фігур (Let us embark on a journey towards lasting peace and shared prosperity. Together, we can build bridges of understanding and foster mutual cooperation.)
- вживання експресивної лексики (We strongly condemn the heinous acts of violence committed against innocent civilians. We demand immediate cessation of hostilities and the protection of vulnerable populations.)
- ключові слова і терміни, які відповідають потребам актуальної комунікативної ситуації (peacekeeping, conflict resolution, humanitarian aid, regional stability, disarmament, non-proliferation, security threats, diplomatic negotiations) тощо.

Поглянемо як недотримання принципів релевантності реалізується у прямому мовленнєвому акті на реалізується на прикладі 8983 засідання РБ ООН – *Everyone is well aware that, starting in 2014, Russia and Russia alone has*

provided assistance to the civilian population of Donbas, who were faced with constant shelling by the Ukrainian army and the blockade imposed by Kyiv. We have already explained our approach in several Security Council meetings, and I will not repeat that (SCM 8983). Продемонстрований фрагмент порушує максими П.Грайса (максими якості, кількості, релевантності), маніпулювання думкою присутніх через застосовані ключові слова і терміни (*assistance to the civilian population, shelling, army, the blockade, Security Council meetings*), уточнення (*starting in 2014*), вживання колективного адресата (*everyone*), повтор (*Russia and Russia alone*), гіперболізація (*the civilian population of Donbas, constant shelling by the Ukrainian army, the blockade imposed by Kyiv*), емоційне викрелення продемонстрованого фрагменту непрямого мовленнєвого акту (*Russia alone has provided assistance*).

Графічно недотримання релевантності непрямого мовленнєвого акту у дипломатичних промовах Ради Безпеки ООН за 2022 рік можна представити наступним чином (Рис.1. Недотримання релевантності непрямого мовленнєвого акту за 2022 р.):

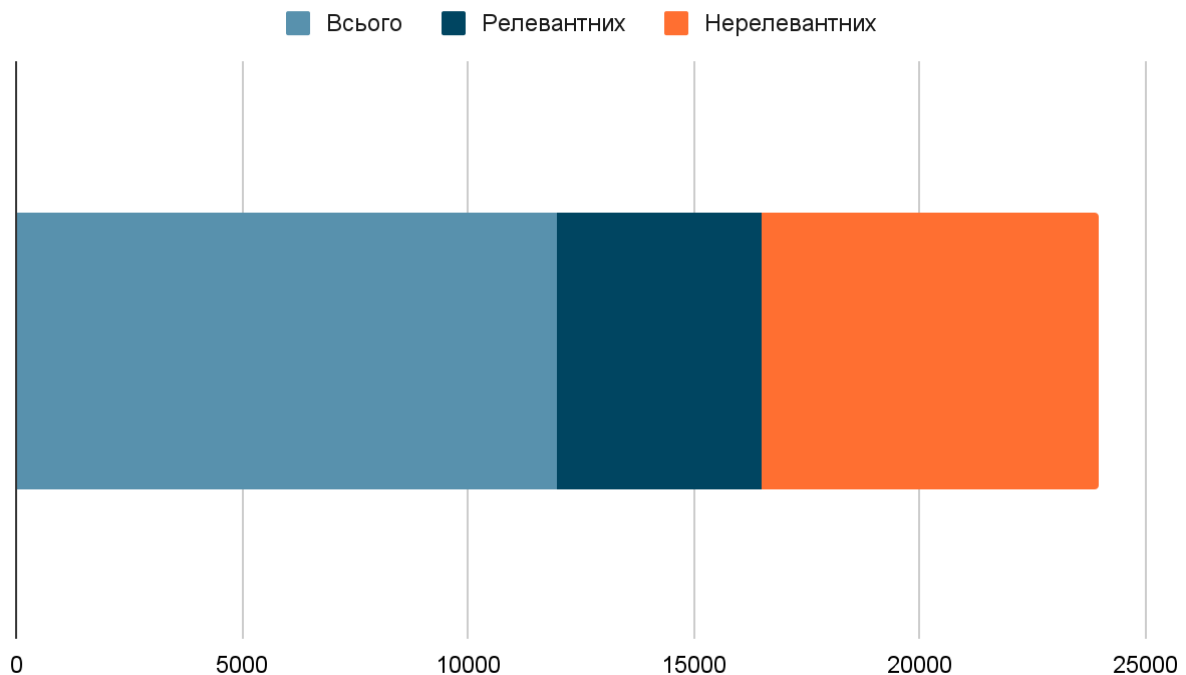


Рис.1. Недотримання релевантності непрямого мовленнєвого акту за 2022 р.

Де 2022 р. виокремлено 11970 непрямих МА, з яких – 4543 релевантних непрямих мовленнєвих акти та 7427 нерелевантних непрямих мовленнєвих актів.

Отримані результати вибірки свідчать про значне переважання нерелевантних непрямих мовленнєвих актів, що може вказувати на недостатню ясність, невідповідність обговорюваній теми, поставленим запитанням, використання непотрібної, неінформативної інформації. Превалювання нерелевантних непрямих мовленнєвих актів може вплинути на спотворення наданої інформації, зменшення їхньої достовірності та ефективності проведення дипломатичних засідань РБ ООН.

**Висновки.** Непрямі мовленнєві акти дозволяють дипломатам виражати свої погляди та позиції не прямо, а опосередковано, у деяких ситуаціях з метою уникнення загострення конфлікту або нанесення образи тощо. З отриманих результатів вибірки видно, що у дипломатичних промовах РБ ООН за 2022 рік спостерігається переважання нерелевантних непрямих мовленнєвих актів. Нерелевантні непрямі мовленнєві акти можуть спотворювати передачу інформації, змінювати тональність дипломатичної промови та ускладнювати розуміння надісланого повідомлення. За 2022 рік переважна більшість непрямих мовленнєвих актів є нерелевантними (7427 з 11970).

#### Список використаних джерел

1. Searle, J. (1979). *Expression and Meaning: Studies in the Theory of Speech Acts*. Cambridge University Press.
2. Релевантність. Termin.in.ua. (2021, September 21). <https://termin.in.ua/relevantnist/>
3. Дегтярьова, К. В. (2012). *Основи теорії мовної комунікації*. Retrieved May 5, 2023, from <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/5045/1/Degtyarova.pdf>.
4. United Nations. (n.d.). *UN official documents*. United Nations. <https://www.un.org/en/delegate/page/un-official-documents>

## ЕТНОКУЛЬТУРНА СПЕЦИФІКА КОНЦЕПТУ *ПАРИЖ*

**Жадлун Маргарита Ігорівна**

Кандидат філологічних наук

Старший викладач кафедри мовної підготовки та гуманітарних наук

Дніпровський державний медичний університет

У сучасній науковій парадигмі дослідження етнокультурних концептів набувають поширення та теоретико-практичного обґрунтування (праці М. Ф. Алефіренка, І. О. Голубовської, С. Я. Єрмоленко, В. В. Жайворонка, В. І. Карасика, В. І. Кононенка, Т. А. Космеди, Л. Т. Масенко, А. М. Приходька, І. М. Серебрянської, Ю. С. Степанова, Д. В. Ужченка та ін.).

Етнокультурний концепт, за І. М. Серебрянською, є “словесно вираженою змістовою одиницею свідомості, збагаченою культурними смислами й індивідуальними асоціаціями, яка відображає основні етапи розвитку тієї чи іншої мови й культури” [8, с. 91].

І. О. Голубовська під культурними концептами, які по своїй сутності є етноспецифічними утвореннями, розуміє “омовлені культурно детерміновані ментальні утворення, котрі мають безпосередній дотик до цінностей, ідеалів і установок етносів та в яких знаходять своє найповніше відображення особливості національного характеру й сприйняття світу” [1, с. 401].

Говорячи про етнокультурні концепти українського етносу (*хліб-сіль, березиня, жива вода, дума, калина, лиха година, мавка, доля/недоля, козак, гайдамака, тополя, хата* та ін.), В. В. Жайворонко акцентує, що “вони пов’язані передусім з народними звичаями, переказами, традиціями – явищами, що підтримують історичну спадковість, тим самим зміцнюючи людську етноспільноту. Це не просто слова-знаки, це вже мовні одиниці, наповнені етнокультурним змістом. Вони здебільшого і функціонують у культурних контекстах” [2, с. 51].

За нашим переконанням, із-поміж цілої низки концептів з етнокультурним змістом окремого вивчення потребують такі, що, з одного боку, є стрижневими компонентами чужоземної лінгвокультури, а з іншого, – набувають осмислення та репрезентації у мовній картині світу українців. З огляду на це, вважаємо за доцільне окреслити семантичні нашарування концепту *Париж*, який, за слушною думкою І. Р. Плавуцької, “не отримав свого належного вивчення у вітчизняній філологічній науці, – попри багатовікову історію взаємин Франції і України і активну присутність цього «кванту знання» (визначення В. І. Карасика) у свідомості українців” [5, с. 47].

Зауважимо, що образ французької столиці вже ставав об’єктом наукових розвідок А. С. Дубровської: “Париж як текст в інтерпретації В. Винниченка-романіста – від міфологічного до модерного” (2009); С. О. Кочерги: “Паризький текст у творчості Лесі Українки” (2014); О. С. Деркачової: “Паризький простір у творчості сучасних українських письменників: спроба самоідентифікації” (2021).

Побутування концепту *Париж* в українській національно-мовній картині світу розглядала І. Р. Плавуцька [5]. Учена акцентувала, що у політично-публіцистичному дискурсі актуалізовано поняттєві аспекти концепту, як-от “столиця Франції”, “французький уряд” [5, с. 48]; у рекламному дискурсі окреслено ментально-семантичну сферу “стиль життя”, втіленням якої є мода, краса / мистецтво, вишуканість / елегантність, шопінг, подорожі / туризм [5, с. 48]; у художньому дискурсі репрезентовано стереотипне уявлення про Париж як “місто закоханих і романтиків”, а також об’єктивовано семантичну опозицію “свій – чужий” шляхом протиставлення ідеалізованого життя у Франції та реального – на батьківщині [5, с. 48–49].

У загальному розумінні Париж є номінацією, що ідентифікує місто, столицю Французької Республіки, яка є адміністративним центром регіону Іль-де-Франс.

З позиції лінгвокультурології *Париж* – це етноспецифічний концепт французького мовно-культурного середовища.

Дослідниця О. М. Кагановська, вивчаючи проблему текстових концептів у французькій літературі, справедливо уналежнює концепт *Париж* до такої ієрархічної ланки: Париж → Франція → Європа → Захід [3].

Мета цього наукового пошуку – ідентифікувати етнокультурну семантику концепту *Париж* за назвами творів українських письменників.

На важливості ролі і функцій заголовків художніх творів наголошують Ю. О. Карпенко: “Назва твору є його власним іменем, тобто відношення між назвою і твором у принципі такі ж, як відношення між іменем і людиною або між топонімом і географічним об’єктом” [4, с. 29]; А. А. Рубан: “У художній літературі заголовку приділяється особлива увага, бо він налаштовує читача на активне сприйняття змісту твору, знайомить із ним” [7, с. 137]; С. В. Рижикова: “...назва художнього твору може бути своєрідним каталізатором/активатором для потенційно можливого індивідуального розгортання тексту твору з мінімального тексту-примітиву (самого заголовка)” [6, с. 40];

Поділяючи погляди науковців щодо значущості назв творів художньої літератури, ми проаналізували заголовки книжок, у яких згадується французька столиця, і дійшли висновку, що концепт *Париж* у мовній свідомості українців репрезентовано так:

1) Париж – буденний простір: “*Париж такий, як є, і іншого нема*” (Євгенія Кононенко та ін.: 2017); “*Париж і Лондон – столиці мого життя*” (Олена Ящук-Коде: 2017);

2) Париж – туристичний простір: “*Київ-Париж (У пошуках застиглого часу)*” (Богдан Образ: 2015); “*Мандрівки з чарівним атласом. Париж*” (Надійка Гербіш: 2019);

3) Париж – перцептивний (смаковий) простір: “*Париж зі смаком солоної карамелі*” (Ольга Капечине: 2022); “*Львів. Париж. Круасани*” (Марина Гримич та ін.: 2023);



4) Париж – простір мрій і сподівань: “Побачити Париж” (Таїсія Наконечна: 2022); “Усе буде Париж!” (Анна Бугаєва: 2022); “Селфі в Парижі” (Катерина Бабкіна та ін.: 2021);

5) Париж – простір кохання та втрат: “Ліля. Париж. Кохання” (Галина Горицька: 2019); “Прощання в Парижі” (Богдан Бойчук: 2016); “Париж. Сплін” (Павло Матюша: 2019);

6) Париж – таємничий та магічний простір: “Паризька химера” (Євгенія Кононенко: 2019); “Магія Парижа” (Василь Габора та ін.: 2019).

Прикметно, що назви трьох творів містять не лише номінацію *Париж*, але й назви інших європейських міст, як-от *Лондон*, *Київ*, *Львів*, які в межах дихотомії “своє – чуже” мають дещо спільне / відмінне зі столицею Франції.

Отже, як свідчить проаналізований матеріал, виокремлені семантичні пласти концепту *Париж* відбивають свідомі уявлення українських письменників про французьку столицю. Репрезентація *Парижа* як буденного та туристичного простору, з нашого погляду, об’єктивує поняттєвий складник концепту. Сприйняття міста як простору мрій і сподівань, кохання та втрат, а також перцептивного та таємничого середовища втілює образний складник концепту. Перспектива подальшого вивчення цієї проблеми полягає у лінгвокультурологічному описові структури та змісту концепту *Париж* на матеріалі окремого прозового епічного твору великої форми.

#### Список літератури

1. Голубовська І. О. Етнічні особливості української національно-мовної картини світу. *Studia Linguistica*. 2010. Вип. 4. С. 400–412.

2. Жайворонок В. В. Проблема концептуальної картини світу та мовного її відображення. *Культура народів Причорномор’я*. 2002. №32. С. 51–53.

3. Кагановська О. М. Текстові концепти художньої прози: монографія. Київ, 2002. 292 с.

4. Карпенко Ю. О. Назва твору як об’єкт ономастики. *Літературна ономастика*: зб. статей. Одеса: Астропринт, 2008. С. 29–37.

5. Плавуцька І. Р. До проблеми моделювання концепту Париж в українській національно-мовній картині світу. *Франкофонія в умовах глобалізації і полікультурності світу*: збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції. Тернопіль, 2020. С. 47–49.

6. Рижикова С. В. Роль та функції заголовку в художніх творах (на матеріалі англійської та німецької художньої літератури). *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*. 2014. № 10. Т. 2. С. 38–40.

7. Рубан А. А. Мовні особливості заголовків художніх творів (на матеріалі творчості Лесі Українка). *Лексико-граматичні інновації в сучасних слов’янських мовах: XI Міжнародна наукова конференція*: матеріали / укладання і загальна редакція О. К. Куварової. Дніпро: Ліра, 2023. С. 137–139.

8. Серебрянська І. М. Етнокультурний концепт “природа” як складова просторового коду. *Філологічні трактати*. 2009. №1, Т. 1. С. 90–94.

## ОКАЗІОНАЛЬНІ СЛОВОСПОЛУЧЕННЯ У РОМАНІ ІРЕНИ КАРПИ «ДОБРІ НОВИНИ З АРАЛЬСЬКОГО МОРЯ»

**Лоцинова Інна Сергіївна,**

кандидат філологічних наук,  
старший викладач кафедри мовної підготовки та гуманітарних наук  
Дніпровський державний медичний університет

На сучасному етапі розвитку мови, коли її носії володіють розмаїтим арсеналом мовних засобів, особливу цікавість викликають питання, пов'язані з тим, як відобразити той чи той зміст найкращим чином і з максимальним ефектом впливу на адресата мовлення. Вивчення okazіональних сполучень становить для мовознавців великий інтерес, оскільки вони створюються для вирішення певних ідейно-естетичних завдань, а також розкривають особливості світосприйняття митців слова, своєрідність їхнього стилю. Що зумовлює актуальність даної розвідки.

Об'єктом дослідження слугують okazіональні сполучення слів у романі Ірени Карпи «Добрі новини з Аральського моря». Цей твір презентує зріз сучасного суспільства очима українських емігрантів. Задля досягнення комунікативної мети, впливу на реципієнта авторка часто використовує okazіональні словосполучення, у межах яких, за визначенням С. Бузько, «відбувається своєрідне зняття лексико-семантичних, стилістичних та інших обмежень, що накладаються мовною системою на процеси сполучуваності слів [1, с. 244].

В. Чабаненко зауважує, що неузвальні поєднання слів, будучи відхиленнями від мовної норми, водночас спираються на нормативні моделі сполучуваності слів [8, с. 107]. Серед найтиповіших моделей okazіональних словосполучень дослідник виділяє такі:

1) «іменник + дієслово» («підмет + присудок»): *хвилі ридають, трави ходять*;

2) «прикметник + іменник» («означення + підмет» або «означення + додаток»): *малинові слова, русявий місяць*;

3) «прислівник + дієслово» («присудок + обставина»): *в'януть гірко; голубино горять*;

4) «іменник + іменник» («підмет + додаток або неузгоджене означення», «додаток + неузгоджене означення»): *армія чайок, пелюстки уст* [8, с. 107].

Okazіональні словосполучення, утворені за 1-ою моделлю (дієслово + іменник (підмет + присудок), авторка здебільшого використовує з метою розкриття внутрішнього стану своїх героїв, як-от: *Тепер зітхання й ниття за ним тхнули прогнилою поезією* [5, с. 529]; *Богдана струснула головою, щоб*

*опали зайві спогади* [5, с. 51]; *Почуття занімівали* [5, с. 479]; *Чи не розчавить її жаль ...* [5, с. 202]. А також із дескриптивною функцією: *Баночки на полицках кричали щось про аюрведу і стовідсоткову натуральність* [5, с. 10]; *Кожна світла пилінка волала: ні, це не кашемір, і навіть не чиста шерсть* [5, с. 85]; *Сніг помирає одразу, ледь торкнувшись тротуарів* [5, с. 406].

Як зауважує В. Чабаненко, ненормативна лексична сполучуваність за 2-ою моделлю породжується індивідуально-авторськими пошуками нових епітетів, ...прагненням якомога точніше передати асоціативне багатство думки. Тут щоразу автор (мовець) віддає перевагу потребам експресивного образотворення, а не вимогам мовної норми [8, с. 107]. В аналізованому романі такі поєднання слів майже не вживаються з описовою метою, натомість вони часто використовуються задля іронічного ефекту, а також надання оцінки. Часто Ірена Карпа вживає оказіональні поєднання для характеристики персонажів, наприклад: *Хто працює ситуативно і в вихідні, і вночі, може собі дозволити приходити з обіду не як штатний зомбі* [5, с. 12]; *Тепер вона справжня інстаграмна парижанка* [5, с. 17]; *Такий собі довгоногий і довгокосий атрибут* [5, с. 74]; *Тобто інший, зрозуміліший непробивним іноземцям штибу мене фільм? – сміється Рита...* [5, с. 150]; *Не плекали ілюзій щодо швидкості просування черги із прийому другосортних громадян* [5, с. 99]; *Фанерка легенька, гойдається в такт зі стегнами одноразового мачо* [5, с. 9]; *Рита не належала до тих людей, що чекали приходу календарного місяця: «Нічого, скоро літо»* [5, с. 186]. Такі вирази є виявом неочікуваних асоціативних зв'язків, вони передають нові семантичні відтінки завдяки незвичайному синтаксичному поєднанню слів.

Подібні поєднання слів збільшують питому вагу індивідуального мовомислення авторки, надаючи певній ситуації образності висловлювання: *Ресторани працювали за якимось людиноненависницьким графіком* [5, с. 555]; *Важкі вантажівки й істеричні мотоцикли неслися тісним потоком* [5, с. 172]; *Гатив з тамтого боку новоскроєного кордону, не зважаючи на оголошене й увіруване Європою перемир'я* [133]; *Більше Маша на патріотичні тусовки не ходила* [5, с. 196]; *Якби він тільки знав, як сильно хотілося Риті у Біаріц, хай навіть у те його страшне туристичне гетто – вакаційний клуб для дітей та пенсіонерів* [5, с. 188]; *Всі ці люди з вищими освітами, що працюють на низькій роботі* [5, с. 131].

У творчості письменниці епітети характеризуються високою емотивно-експресивною зарядженістю, оцінністю й образністю, створюючи широкую палітру почуттів, а також різноманітних відчуттів: *Не схильна до телевізійної паніки* [5, с. 47]; *Богдана мовчки кивала з таким самим розумінням і доброзичливою байдужістю* [5, с. 59]; *Філіп мав теплі манери хлопця з хорошої родини* [5, с. 82]; *Патріка накривало червоною, як стіни в загальній вітальні, люття* [5, с. 156]; *Відкинувши вбік перегнилу пристрасть і набридлі флешбеки* [5, с. 531]; *Настільки далеко вона була від його смакових орбіт* [5, с. 15]; *Тестостеронова хмара ширилася ще на чверть салону літака* [5, с. 52]; *Розсипає прозорі звуки на весь свій домашній мотлох* [5, с. 151]; *Ці дикі*

поєднання *агрорпромислових кольорів* у такому стильному *чорно-сірому Парижі?* [5, с. 194].

На окрему увагу заслуговують, так би мовити, парадоксальні поєднання слів: *Хлоїна творчість мала шанс максимум на лімітований успіх* [5, с. 43]; *І багатий друг із костяним акцентом* однаково часто лишався для них «*top client russe*» - неважливо, був він хорватом, грузином чи українцем [5, с. 81]; *Зберігали запах тривожного затишку* [5, с. 547]; *Ризикуючи безцінним своїм і бюджетним твоїм життям* [5, с. 555]; *З огляду на небажану перспективу повернення її, блудної доньки, у милосердні батьківські лабетти* [5, с. 163]. Такі сполучення збагачують стилістичні можливості тексту, посилюють його експресію.

В аналізованому романі зустрічаємо лише одне словосполучення, утворене за 3-ою моделлю, експресивність якого породжена використанням індивідуально-авторського прислівника: «*Що ж, – напівроздратовано думала вона, відраховуючи няні 40 євро, – як мінімум піша прогулянка ...*» [5, с. 127].

Словосполучення, утворені за моделлю іменник + іменник («підмет + додаток або неузгоджене означення», «додаток + неузгоджене означення»), письменниця широко використовує для створення іронічного або сатиричного ефекту: *Співробітники різної цінової категорії* [5, с. 13]; *Дуже хочеться зараз стрибнути в теплу ванну жалю до себе* [5, с. 14]; *Совість із голосом бабці* прокидалася й питала: *чи ти здуріла, чи що з тобою* [5, с. 32]; *Тут уже розігрувалась лотерея стереотипів і особистих вподобань* [5, с. 33]; *Вправно переміщалися авеню Монтель на швидкості 10 тисяч євро на годину* [5, с. 85]; *Іван метався бутіком, як чорний демон трансформації* [86]; *Тавро селянської стурбованості* за далеку Батьківщину (куди чомусь ніхто з цих патріотів повертатися не рвався) [5, с. 193]. Такі сполучення слів активують увагу читачів, змушують їх глибше замислитися над прочитаним.

За спостереженнями С. Бузько, до запропонованої В. Чабаненком класифікації оказіональних сполучень слів можна додати ще один (5-й) тип: «дієслово + іменник» («присудок + додаток або обставина, виражена прийменниково-відмінковою формою іменника [1, с. 245]). За допомогою таких поєднань слів письменниця вдало відображає внутрішній стан своїх героїв, акцентує увагу на сучасних проблемах суспільства, наприклад: *...доки не вдасться ампутовати причини її гидкого стану, вона буде поряд із тими, кому ще гірше* [5, с. 90]; *Все ж таки Риті вдалося продертися через свій страх Іванової істерики. Переступити драглі непевності свого майбутнього* [5, с. 202]; *Люди клацали телефонами, обіймалися і просто споживали Париж* [5, с. 118]; *І ніде більше так відверто не торгували добрим смаком* [5, с. 127]; *Хлоя не знала, з якої ДНК штампують таких маніяків – затятих активістів, волонтерів, готових померти за свою справу* [5, с. 133]; *Інші політичні дядьки «застовпили» свої шість соток у владі вже давно* [5, с. 402]; *Припинити припудрювати свій расизм* [526] тощо.

Зазначимо, що в аналізованому романі Ірена Карпа широко використовує оказіональні поєднання слів, що представляють собою збіг лексем, сполучення

яких в узусі неможливе через відсутність відповідних сем у структурі їхніх лексичних значень. Такі поєднання слів характеризуються високою експресивністю, оцінністю, спонукають читача до більш вдумливого прочитання тексту, пошуку прихованого змісту, закладеного автором.

### Література:

- 1.Бузько С. А. Оказіональні словосполучення в сучасному художньому мовленні *Філологічні студії : Науковий вісник Криворізького державного педагогічного університету*. 2015. Вип.13. С. 244–249.
- 2.Вокальчук Г. М. Авторський неологізм в українській поезії ХХ століття (лексикографічний аспект) : монографія. Рівне : Перспектива, 2004. 524 с.
- 3.Голікова Н. С. Оказіональні сполучення слів у художньому дискурсі Павла Загребельного. *Український смисл*. 2018. С.140–148.
- 4.Карабута О.П. Лінгвостилістичні особливості творів Ірени Карпи *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Лінгвістика»*. 2013. Вип. 17. С. 134–138.
- 5.Карпа І. Добрі новини з Аральського моря. Київ : Книголав. 2019. 592 с.
- 6.Попова М. В. Оказіоналізми як стилістична домінанта творчості Ірени Карпи (на матеріалі роману «Фройд би плакав»). *Змиевское краеведение*, 2015. Вип. 4, С. 56–67.
- 7.Турчак О. М. Оказіональні сполучення слів як прояв експресивності в мові української періодики кінці ХХ ст. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія : Філологічні науки*. 2014. № 2. С.213–217.
- 8.Чабаненко В. А. Стилїстика експресивних засобів української мови. Запоріжжя, 2002. 351 с.

## БАГАТОГРАННІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕКФРАЗИСУ

**Марчук Ірина Петрівна**

PhD, Доцент,

Одеський Національний Університет ім.І.І.Мечникова

**Потапова Ірина Миколаївна,**

Старший викладач,

Одеський Національний Університет ім.І.І.Мечникова

Якщо сам термін *екфразис* існує вже майже 20 століть, то його сучасна інтерпретація налічує близько 50 років. Екфразис тлумачиться дослідниками як багатогранне поняття. Він не є і, можливо, ніколи не був однозначним, частково тому, що він виділяється лише на смисловому рівні. Термінологічна плутанина також виникає тому, що слово використовується як у його стародавньому значенні, так і у сучасному сенсі. З іншого боку, неоднозначність терміна дозволяє більшу гнучкість використання.

Хоча зв'язок між екфразисом і твором мистецтва вже був властивим у ХІХ столітті, лише в другій половині ХХ століття літературна критика почала більш точно визначати термін і його функцію. У 1955 році Лео Спітцер визначає екфразис як поетичний опис живописного або скульптурного об'єкту[1].

Поступово, визначення поняття як опис твору затверджується, навіть якщо цей термін до 90-их років вживався не часто. На додаток до цього є новаторські тексти в теоретизації концепції екфразису, як наприклад. «Сестринські мистецтва» Д. Хагструма (1958), «Екфразис і естетичні установки» в «Життєписах» Джорджо Вазарі Світлани Альперс(1960), «Кольори риторики» Венді Штайнер (1982) та інші.

Серед нещодавніх італійських дослідників екфразису, таких як П'єр Вінченцо Менгальдо (2005), Ліна Больцони (2010) та інші, не всі поділяють американську точку зору на екфразис. Вони віддають перевагу німецьким вченим, які навіть називають екфразис «живописною поемою»-*bildgedicht*.

За словами Рут Уебб, необхідно прояснити відмінності, які має термін екфразис, як у стародавньому контексті, так і у різних сучасних підходах. Крім того, кожен вчений повинен чітко визначити, якого підходу він дотримується.[2] Екфразис як відсилання до твору образотворчого мистецтва починає поширюватися тільки з четвертого століття.[3] Екфразис часто розглядають як «вікно», через яке одержувач може бачити описане явище без участі медіума. Якщо ілюзія присутності зруйнована, екфразис може викликати протилежний ефект - «деознайомлення».[4] Цей тип напруженості інколи повторюється в сучасному екфразисі.

Наприклад, оратор може домогтися жвавості, використовуючи прозору мову, але в той же час щось в описі може виробляти протилежний ефект. Саме

у той момент виникає напруга. Хоча екфразис не є документальним засобом, з певних умов він може служити як інтерпретаційний ключ для розуміння минулого. Теза Р. Уебб полягає в тому, що візантійські екфразиси, які вона вивчала, мають важливе значення для розуміння візантійського мистецтва саме тому, що вони описують реакцію одержувача.[2]

Незважаючи на те, що вчені говорять про екфразис середньовічний, часів Відродження або бароко, він завжди є проекцією сучасної концепції. Наприклад, у XVI ст. цей термін був вченим майже невідомий. А ті, хто вдається до нього, вживають його у стародавньому значенні, тобто не в зв'язку з творами мистецтва. Таке уявлення «живого опису» (*descriptio*-лат.) панувало до XIX століття, після чого поступово поступається місцем сучасному уявленню. В кінці XIX століття екфразис вказує на будь-який опис, що має своїм предметом твір мистецтва.[5] Поступове перевизначення терміну, який триває і в XX столітті, було спрямоване на адаптацію концепції до інтелектуальних та естетичних аргументів того періоду. Новий термін «інтермедіальність» запропонував Петер Вагнер.[6] Вчені часто погоджуються з неоднозначністю екфразису. Але, наприклад, на думку В. Т. Мітчелла, детальні висновки про якість, призначення або місце екфразису у літературному всесвіті зробити неможливо.[7] Насправді, як стверджує Моніка Фарнетті, саме тому, що він є неоднозначним, екфразис діє як "щедрий парасольковий термін".[8] Екфразис приймає різні форми, і часто навіть неможливо сказати певне: екфразис це чи ні. За онтологічними критеріями, Д. Голландер[9] запропонував поділити екфразис на три підкатегорії: умовний екфразис, який є фальшивим, тобто уявним витвором мистецтва; до нього ж відноситься екфразис твору, слід якого ми втратили. Під другим терміном мається на увазі актуальний екфразис, тобто існуючі твори. Нарешті, латентний екфразис, прототип якого не є явним. Поділ на категорії не є, однак, абсолютним. Можливо, навіть не завжди існує формальна різниця між різними екфразисами. Лише рівень обізнаності читача визначає наскільки дійсною є саме та категорія, а не інша.

### Список літератури:

1. Spitzer, Leo 1962, «The Ode on a Grecian Urn», or Content vs. Metagrammar, in *Essays on English and American Literature*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, p.p. 67–97.
2. Webb R. *Ekphrasis Ancient and Modern: The Invention of a Genre // Word & Image*. 1999. 15 (1). P. 19—28.
3. Bergmann, Emilie L. 1979, *Art Inscribed: Essays on Ekphrasis in Spanish Golden Age Poetry*, Cambridge, Massachusetts, The Harvard University Press, p.p.16-19.
4. Becker, Andrew S. 1995, *The Shield of Achilles and the Poetics of Ekphrasis*, Lauham, Rowman-Littlefield Publishers Inc., p.p. 23–25.
5. K Mikkonen. *Theories of metamorphosis: from metatrophe to textual revision*, - *Style*, 1996, pp.43-48.

6. Eskelinen H. Il ruolo dell'ekphrasis e della similitudine ekphrastica nelle descrizioni muliebri del *Piacere* di Gabriele D'Annunzio/Atti dell'VIII Congresso degli italianisti scandinavi, Aarhus-Sandbjerg, 21-23 giugno 2007, p.p. 76-85.

7. Mitchell, W.J.T. *Picture Theory*, Chicago – London, The University of Chicago Press 1994, p.p.

8. Farnetti, Monica. Teorie e forme dell'ecfrasi nella letteratura italiana dalle origini al Seicento Saggio bibliografico, in *Ecfrasi*, 2004, p.p. 573–600.

9. Hollander, John, *The Poetics of Ekphrasis*, «*Word & Image*», 4, 1, 1988, p.p. 209–219.



## УНІФІКАЦІЯ ЛАТИНСЬКОМОВНИХ ТЕРМІНІВ, ЩО ПОЗНАЧАЮТЬ НАЗВИ НЕКОРОНАРОГЕННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ МІОКАРДА

**Ніколаєнко Оксана Іванівна,**  
старший викладач,  
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

**Саніна Вікторія Володимирівна,**  
студентка,  
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Медична галузь вважається однією з найпривабливіших терміносистем для дослідників. На сучасному етапі особливо важливою є проблема розвитку вмінь вільно та правильно володіти фаховою мовою, тому необхідно розширити знання про терміносистему, яка поєднує досягнення науковців різних поколінь.

Медицина не стоїть на місці, з'являються новітні методи діагностики хвороб, нетрадиційні методи їхнього лікування, отож, виникає потреба у творенні нових термінів, а також в їх уніфікації [1]. Самолисова О. й Ніколаєва А. зазначають, що «фахова термінологія повинна бути уніфікована і доведена до користувача у формі, яка б вимагала якнайменших зусиль у користуванні» [2, с. 203]. Створення медичних термінів є актуальним як сьогодні, так і раніше, оскільки більшість з них має іноземне походження, переважно латинське та давньогрецьке. Кардіологічна термінологія є важливою складовою наукових досліджень через те, що захворювання серця є однією з основних причин смерті у всьому світі.

Некоронарогенні захворювання міокарда (лат. *myocardium*, від грец. *μυος* – м'яз, *кардіа* – серце) часто спостерігаються у клінічній практиці. В МКХ-10 визначено термінологію та номенклатуру цих захворювань [3]. Проте класифікації багатьох хвороб з цієї групи ще не уніфіковані, що вимагає детального відбору спеціалізованої термінології.

Підвищення інтересу до проблеми некоронарогенних захворювань серця в останні роки викликано їх зростаючою поширеністю серед населення різних країн, високою частотою тимчасової та стійкої непрацездатності, яка визначає соціальну значимість захворювань [4, с. 5].

Метою цього дослідження було уніфікувати латинськомовну термінологію, що використовується в сучасній кардіології, зокрема в її розділі, який присвячений некоронарним захворюванням серця.

До некоронарогенних захворювань міокарда належать міокардити, ендокардити, перикардити та кардіоміопатії.

**Міокардит** (лат. *myocarditis, idis f*) – запальне захворювання серцевого м'яза інфекційної, інфекційно-алергічної або інфекційно-токсичної природи, здебільшого пов'язане з імунними зсувами.

Класифікація міокардитів (VI Національний конгрес кардіологів України, 2000) [5]:

за перебігом виділяють:

- гострий (*acuta*),
- підгострий (*subacuta*),
- хронічний (*chronica*);

за локалізацією:

- дифузний (*diffusa*),
- вогнищевий (*focalis*);

за етіологією та патогенезом:

- ревматичний (*rheumatica*),
- інфекційний (*infectiosa*),
- алергічний (*allergica*).

**Кардіоміопатії** (лат. *cardiomyopathia, ae f*) традиційно визначають як групу захворювань міокарда невідомої етіології, котрі характеризуються структурною патологією міокарда та порушеною функцією серця.

Традиційно до ідіопатичних кардіоміопатій відносять чотири нозологічні форми:

- дилатаційна (*dilatativa*),
- гіпертрофічна (*hypertrophica*),
- рестриктивна (*restrictiva*),
- аритмогенна (*arrhythmogenica*).

**Перикардит** (лат. *pericarditis, idis f*) – первинне або вторинне запалення листків перикарда гетерогенної етіології, що, зазвичай, супроводжується накопиченням рідини у порожнині перикарда.

Класифікація перикардитів за етіологією (запропоновано Європейською асоціацією кардіологів, 2015 р.) [5]:

а) інфекційний перикардит (*pericarditis infectiosa*):

- вірусний (*viralis*),
- бактеріальний (*bacterialis*),
- грибковий (*funginalis*),
- паразитарний (*parasitaria*);

б) неінфекційний перикардит (*pericarditis noninfectiosa*);

в) ідіопатичний перикардит (*pericarditis idiopathica*).

Класифікація перикардитів за перебігом:

- гострий (*acuta*),
- підгострий (*subacuta*),
- хронічний (*chronica*);
- рецидивний (*recidiva*).

Морфологічна та патогенетична класифікація перикардитів:

- сухий (фібринозний) – *sicca (fibrinosa)*,
- ексудативний (випітний) – *exsudativa*,
- адгезивний (злипливий) – *adhaesiva*,
- констриктивний (стискувальний) – *constrictiva*.

Класифікація за ступенем вираженості перикардіального випоту:

- незначний або малий випіт (*exsudatum parvum*),
- помірний випіт (*exsudatum moderatum*),
- значний випіт (*exsudatum magnum*).

**Інфекційний ендокардит (ІЕ)** (лат. *endocarditis, idis f*) – захворювання інфекційної природи з переважною локалізацією збудника на ендокардіальній поверхні (клапани серця, пристінковий ендокард), ендотелії аорти та магістральних судин, а також на штучних внутрішньосерцевих матеріалах (протезовані клапани, електрокардіостимулятор, імплантований кардіовертер-дефібрилятор), що супроводжується, як правило, бактеріємією та ураженням інших органів і систем.

Класифікація ендокардитів за вираженістю інфекційного процесу:

- підгострий ІЕ (*endocarditis infectiosa subacuta*),
- гострий ІЕ (*endocarditis infectiosa acuta*).

Класифікація ендокардитів за вихідною характеристикою ураженого клапана:

- первинний ІЕ (*endocarditis infectiosa primaria*),
- вторинний ІЕ (*endocarditis infectiosa secundaria*),
- ІЕ протезованого клапана (*endocarditis infectiosa valvulae protesicae*).

Класифікація ендокардитів за локалізацією:

- ІЕ з ураженням лівих відділів серця (*endocarditis infectiosa cum laesione compartimentorum sinistrorum cordis*),
- ІЕ з ураженням правих відділів серця (*endocarditis infectiosa cum laesione compartimentorum dextrorum cordis*).

Збереження зрозумілості та стандартизація кардіологічної термінології є важливими аспектами для забезпечення ефективної комунікації. Використання міжнародних термінів, які походять з латинської мови, дозволяє медичним фахівцям з різних країн спілкуватися однією мовою та добре розуміти один одного. Всесвітня асоціація кардіології (World Heart Federation) та Європейська асоціація кардіологів (European Society of Cardiology) є прикладами міжнародних організацій, які працюють над розробкою стандартів міжнародної кардіологічної термінології з метою забезпечення уніфікації та зрозумілості у використанні термінів.

Наше дослідження підтверджує, що використання латинської мови в міжнародній термінології кардіології відіграє суттєву роль у медичній практиці та дослідженнях у цій галузі. Це сприяє стандартизації термінів та забезпечує ефективну комунікацію між медичними фахівцями з різних країн. Міжнародна латинськомовна термінологія кардіології є невіддільною складовою міжнародного контексту вивчення та обговорення захворювань серця. Необхідно продовжувати дослідження у цьому напрямку, щоб забезпечити постійне вдосконалення міжнародної латинськомовної кардіологічної термінології й підвищити якість медичної практики та досліджень у цій галузі.

**Список літератури:**

1. Германович Г. Медичні терміни з компонентами карді(о)- та серц(е)- у сучасній українській мові / Галина Германович // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». – 2016. – № 842. – С. 51–54.
2. Самолисова О. Поняття «термінологія» та деякі аспекти українського медичного термінотворення / О. Самолисова, А. Ніколаєва // Українська термінологія і сучасність. – Вип. VI. – 2005. – С. 201–204.
3. Довідник «Вікіпедія». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/>
4. Некоронарогенні захворювання міокарду. Розділ № 2. Патофізіологія органів і систем організму. Змістовний розділ: Патофізіологія системного кровообігу і зовнішнього дихання: метод. рекомендації з самостійної підготовки для студентів 3 курсу мед. ф-тів спеціальності 222 «Медицина» / Ю. М. Колесник [та ін.]; за ред. проф. Ю. М. Колесника. – Запоріжжя: [ЗДМУ], 2018. – 86 с.
5. Некоронарогенні захворювання серця / Навч. посіб. Для студентів старших курсів та лікарів-кардіологів (за ред. Проф. Рішка М. В.). – Ужгород, 2019. – 77 с.
6. Merriam-Webster's Medical Desk Dictionary. – Revised Edition – Canada, 2005. – 918 p.
7. Rudzitis K. Terminologia medica. / In duobus voluminibus curavit E. Plandere. – 1 (A-L). – Riga: "Liesma", 1973. – 1039 p.
8. Rudzitis K. Terminologia medica. / In duobus voluminibus curavit E. Plandere. – 2 (M-Z). – Riga: "Liesma", 1977. – 866 p.
9. Terminologia Medica Polyglotta (in five languages) / Dr. med. Georgi Arnaudov. – Sofia, Bulgaria, 1964. – 1031 p.

## **ВЕРБАЛЬНИЙ ТЕКСТ ЯК УНІВЕРСАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПУБЛІЧНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В ЇЇ ДИСКУСІЙНОМУ ФОРМАТІ**

**Онуфрієнко Галина Сергіївна,**

доктор філософії у філологічних науках, кандидат філологічних наук, доцент,  
доцент кафедри "Українознавство та загальна мовна підготовка",  
НУ "Запорізька політехніка"

Мовнокомунікаційні траєкторії як інтегративний константний маркер організації соціуму та сфер професійної діяльності є тим одвічним активним ресурсом для забезпечення їхньої життєдіяльності і перспектив, без якого вони неможливі навіть апіорі. Тож теперішній надскладний і найвідповідальніший час формування в суспільстві довіри до інформації, яку завжди адресант спаковує в текст (мікротекст, макротекст, гіпертекст) й інтерпретує вербальними засобами, висуває і надскладні завдання до всієї системи координат комунікаційного дискурсу, до існуючих стереотипів і впроваджуваних новацій, до сучасних форм і національних потреб, а головне – до інструментарію, яким і забезпечуватиметься комунікаторами в цивілізований спосіб шукана довіра населення. У колі засобів забезпечення довіри в публічній комунікації (ПК) найбільш відповідальними і за призначенням комунікативно продуктивними, з огляду на традиції та еволюційний досвід демократичного суспільства, є (і мають бути) різні види дискусії, які ледь не щодня відбуваючись у мас медійному просторі, є доступним джерелом знань, уявлень, переконань або ж навпаки спростувань.

Дискусію як об'єкт вивчення в галузевому аспекті найчастіше обирають дослідники психології і логіки, публічного управління та адміністрування, філософії та соціології, політології і судочинства, соціальної педагогіки та лінгвістики, психолінгвістики й журналістики. На матеріалі різних мов аналіз окремих параметрів дискусії здійснюють мовознавці, літературознавці, лінгводидакти, термінознавці. Серед авторів наукових праць про різні актуальні аспекти дискусії та публічний спір взагалі і зокрема про її функції в освітньому мовнокомунікаційному процесі є й науковці українських ЗВО, зокрема, Вікторія Зайцева, Тетяна Космеда, Володимир Нищета, Ольга Олійник, Галина Онуфрієнко, Марія Пентилюк, Олена Семенов та інші.

Від часів античності дискусія не втрачає свого сенсу в соціумі, у професійних дискурсах. Утім дискусія (лат. *discussio* – "розглядаю", "досліджую" [1, с. 172]) кожного століття набуває трансформацій під впливом різних за кількістю, вагою та актуальністю причин. Як поширений практично в усіх професійних дискурсах та громадській діяльності різновид офіційного публічного спору та своєрідний засіб активного пізнання, дискусія ставить за комплексну мету з'ясувати та зіставити різні точки зору комунікаторів, різні

судження, погляди, розмірковування, аби відшукати і досягти певний ступінь згоди, єдності між учасниками, спільне рішення стосовно тези дискусії.

Попри наявність багатьох спільних рис з іншими видами офіційного публічного спору, дискусія, хоч і різною мірою, проте відрізняється від них і своїм предметом, і формою проведення, і засобами, і перевагами. Навіть порівняння цілей різних видів спору в ПК дозволяє зафіксувати ці відмінності дискусії: від диспуту, під час якого треба оцінити суперечливі наукові судження перед слухацькою аудиторією задля досягнення єдиної думки; від дебатів, де обмінюються думками з певних питань задля досягнення підтримки третьою стороною; від полеміки, мета якої – захистити й утвердити власну точку зору шляхом спростування думки іншого полеміста, щоб перемогти його під час обговорення питань і зіткнення різних поглядів на зборах, нарадах, у пресі; від самої суперечки з різних питань, де встановлюється або перевіряється істина, достовірність чогось.

Разом із тим дискусія в ПК, як і диспут, полеміка, дебати з різних наукових, освітніх, соціально значущих питань, які, зокрема, проаналізовано в розділі "Еристика" [2, с. 413-495] навчального посібника для ЗВО, покликана відбуватися не як "спір заради спору", що далеко не є рідкістю у сучасному суспільстві, а винятково в системі координат ефективної й переконливої ПК.

Конструктивний характер дискусії в ПК значною мірою залежить від цілого комплексу чинників, зокрема, від складу дискутантів, рівня як їхньої загальної освіченості, ерудованості, так і мовнокомунікативної, термінологічної, риторичної, фахової компетентностей, від глибини яких залежить якість вербального тексту в процесі обговорення різних суджень, пропозицій, проєктів тощо, та корпоративної культури, від якості набутих ними загальних та спеціальних компетентностей, від життєвого досвіду і навіть від особистісних якостей. У ПК надважливою є термінологічна компетентність, яку і мають щоразу підтверджувати у дискусії її учасники в текстах своїх виступів [3].

Головний інструмент переконування в ПК, яка щоразу має відбуватися як обмін знаннями, викладеними в текстовій формі, – це ранжовані за ступенем впливовості на адресат аргументи різних видів, докази, які мають бути не тільки достовірними, підтвердженими документально, але і в достатній для повного переконання кількості, вибудованій у цілісну систему. До найпродуктивніших методів переконування у сучасній дискусії в ПК відносимо відповідно до досягнутих результатів виконаного в НУ "Запорізька політехніка" науково-дослідного проєкту "Мовна комунікація у світовому просторі та в контексті професійних дискурсів" (керівник - доцент Галина Онуфрієнко) - такі: фундаментальний, метод порівняння, "метод шматків" та його лаконізований варіант - метод "так, але".

Розроблена пам'ятка учаснику наукової дискусії [4, с. 286] для досягнення її мети та дотримання норм і правил у форматі продуктивної дискусії – це цілий блок рекомендацій щодо принципів організації ПК з урахуванням міжнародних критеріїв інформативності для неухильного дотримання всіма комунікаторами:

- беззаперечність пріоритету раціональних доводів у ПК;

- табу на упереджене й безпідставне з різних причин ставлення до комунікаторів та їхніх міркувань, висловлювань, об'єктивних результатів і підтверджених досягнень;

- точність, конкретність, документальність, достовірність, підтверджена доказовість кожного факту;

- інформаційна доброчесність і неприпустимість псевдовисновковування на користь власної вигоди чи на вимогу/прохання іншої особи;

- очевидна для всіх учасників дискусії цілісність її квінтесенції (змістова взаємозв'язність теми, мети, висновків) тексту виступу адресанта в ПК;

- неприйнятність заперечування очевидного.

Цей АП з дискусії в ПК для досягнення конструктивності її діалогового/полілогового формату [4, с. 287-288] логічно передбачає від усіх комунікаторів у дискусії і такі першочергові завдання із забезпечення норм культури спілкування: вербально підтвердити шанобливе ставлення до кожного з комунікаторів, що передусім передбачає етикетність звертання (на ім'я або ж ім'я по батькові, а не на прізвище без імені чи без офіційної назви посади, що є підтвердженням неповаги і порушення норм культури спілкування; вислуховування мовця повністю без необґрунтованих кимось переривань, чим відбирається право в усієї слухацької аудиторії почути все, аби повно й адекватно зрозуміти); вмотивоване, а відтак й обережне використання в реченні кожного слова згідно з його усталеним лексичним значенням, насамперед, кожного терміна; коректність формулювання запитань, коректність відповідей на запитання, що в першу чергу вимагає відповіді по суті запитання; неупередженість висновків, узагальнень та безпідставність розхвалювання ідей, результатів, роботи без будь-якої опори на достовірний фактаж.

Адресанти текстів у дискусії в ПК будь-якого тематичного спрямування та в будь-якому дискурсі мають за обов'язок гарантувати непатогенність трансльованих тверджень, відповідей, пояснень тощо у кожному своєму мікротексті, тексті та не спричиняти жодної девіації (лат. *deviatio* – "відхилення") – різноманітних за природою комунікативних невдач, помилок, обмовок тощо, пов'язаних із недостатнім рівнем своєї мовнокомунікативної компетентності. Тож екологія професійно спрямованої мовної комунікації (ЕПСМК) – це важлива, багатовимірна й обов'язкова якісна характеристика ефективного, пришвидшеного й переконливого вербального обміну інформацією з фахових проблем у форматі дискусії в ПК. Поняття ЕПСМК безпосередньо пов'язане з принципами наукової етики, етики спілкування, золотими правилами спілкування, загальним та мовленнєвим етикетом, загальною комунікативною культурою та такими пріоритетними якостями особистості, як професіоналізм, об'єктивність, повна відповідальність за все повідомлюване, стверджуване, висновковуване, представлене в підтверджувальних документах, аналітичність й аргументованість мислення, щирість, академічна доброчесність у всіх існуючих видах та формах роботи з використанням і трансляцією інформації.

Поняття ЕПСМК є ширшим і складнішим порівняно з культурою мовлення, яка, передбачаючи дотриманість адресантом усіх чинних норм мови в усному й писемному мовленні, його етикетність та багатий словниковий запас, стилістичну вправність і майстерність мовця, входить обов'язковим компонентом до складу ЕПСМК. Серед чинників, що забезпечують ЕПСМК, – загальна ерудованість комунікатора та предметно-тематична теоретична його підготовленість, інформаційна гігієна його усних і письмових вербальних презентацій, абсолютно точне використання в ПК загальнонаукових і вузькоспеціалізованих термінів, цитат та правильне розуміння дефініцій усіх використовуваних термінів.

Виходячи з актуалітетів екології мовної комунікації [5], серед маркерів патогенності текстів у дискусії в ПК виокремлюємо декілька найпоширеніших, що дозволяє їх віднести до групи домінантних. По-перше, це група комунікативно-етичних маркерів патогенності усного й письмового тексту в ПК, серед яких:

1) комунікативна нещирість/нечесність адресанта, яку, наприклад, підтверджує в його тексті суперечливість між інформацією в типових його структурних частинах;

2) необ'єктивність інформування адресанта, доказом чого є наведені в дискусії для аргументації або недостовірні й неперевірені дані, або приписування неіснуючих недоліків у різні неприйнятні способи задля руйнації професійної репутації адресата, що є інтенцією, бажаною для адресанта;

3) професійна непереконливість адресанта, прикладом чого є заперечування очевидного або ж наведення прикладів заради власної вигоди з метою суб'єктивного спотворення у дискусії в ПК репутації адресата в умовах конкуренції з ним чи з причини прямого мобінгу.

По-друге, маркери вербальної маніпулятивності/спекулятивності з метою створення в ПК як атмосфери професійного пригнічення, пресингу і тролінгу адресата, психологічного тиску на нього, так і для провокації конфлікту.

По-третє, стилістично-емоційні маркери, а саме: паралельне використання в одному короткому тексті в дискусії під час ПК лексико-граматичних конструкцій з практично контрастних за призначенням функційних стилів сучасної української літературної мови: офіційно-ділового та побутового/розмовного, для останнього з яких характерні надемоційність і вербальна свобода чи навіть вербальна агресія. У ПД в різних дискурсах нерідко комунікатори ігнорують відомий ще з часів античності постулат: якщо зроблене де-факто має очевидний переконливий результат, не потрібна додаткова чиясь словесно-оцінювальна "підтримка чи допомога", а тим паче дезінформаційного змісту, яка часто-густо свідомо закладається з метою свідомо суб'єктивної інтерпретації. Оскільки кожний досягнутий результат підлягає об'єктивним квалітативним та квантитативним вимірюванням у професійній діяльності та є величиною цілком самодостатньою, то апріорі він не залежить і не повинен залежати від будь-яких суб'єктивних оцінок, тим більше у фокусі упередженого ставлення певної особи до нього під впливом



різних мотивацій, інтенцій, навіть інтриг. Принаймні у таких надчутливих і відкритих для споживачів сферах соціуму, якими є наука, вища освіта, культура, інновації в техніці.

Патогенний текст під час дискусії у ПК порушує чинні стандарти екології вербального інформування, загальноприйняті норми культури спілкування на кшталт доброчесності та об'єктивності, доказовості і відповідальності, руйнуючи навіть закладену принципами текстотворення обов'язкову гармонію між змістом та використаним лексичним ресурсом, що завдає всупереч правилам гігієни текстотворення очевидну шкоду особистості. Тож патогенний текст у ПК обов'язково завдає чималу шкоду і самій дискусії, руйнуючи її функції та нейтралізуючи її призначення, і особистості адресата у відповідному дискурсі. Відтак цілком на часі розробити АП превентивних стратегій і тактик для їх подальшого впровадження в дискусійну практику у ПК різних дискурсах сучасного соціуму, аби забезпечити ЕПСМК маніфестацією в текстах-трансляторах мовнокомунікативних маркерів інформативності, об'єктивності, доказовості, толерантності. Риторизація освітнього процесу дозволить реалізувати на всіх його сучасних рівнях принципи "живої комунікативності" й усвідомленої відповідальності за "мовленнєвий вчинок" [6, с.172]. Як універсальний в ПК інструмент вербальний текст задля досягнення конструктивності діалогового/полілогового формату дискусії має закладати підвалини консенсусу, продуктивності, безконфліктності на різних мовнокомунікаційних траєкторіях і локаціях.

### Список літератури

1. Словник іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. Київ: Наук. думка, 2000. 680 с.
2. Онуфрієнко Г. С. Риторика: навч. посібник. 2-ге вид. перероб. та доп. Київ: ЦУЛ, 2016. 624 с.
3. Онуфрієнко Г. С. Українська термінологія в лінгводидактичному вимірі. Теорія і практика викладання української мови як іноземної: зб. наук. праць. Львів: ЛНУ ім. І. Я. Франка, 2010. Випуск 5. С.167-174.
4. Онуфрієнко Г. С. Науковий стиль української мови: навч.посібник з алгоритмічними приписами. 3-те вид. перероб. та доп. Київ: ЦУЛ, 2016. 426 с.
5. Онуфрієнко Г. С. Сучасна мовна комунікація публічного формату в контексті проблематики її еколінгвістичного виміру. Суспільство і особистість у сучасному комунікаційному дискурсі: Матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. 28 квітня 2021. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. С.114 - 116.
6. Ницета В. А. Формуємо риторичні вміння та риторичну компетентність: програма дослідно-експериментального навчання української мови. Українська мова і література в школах України. 2015. N 7-8. С.66-73.

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ**

**Погорелова Тетяна Феодосіївна**

Старший викладач

Національна академія статистики, обліку та аудиту

В останні роки важливою тенденцією розвитку системи вищої освіти в Україні стала орієнтація на розвиток міжнародної співпраці та підвищення якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до міжнародних стандартів. Такий підхід вимагає від закладів вищої освіти створення умов для набуття студентами відповідної професійної компетентності та формування готовності до здійснення ефективної міжкультурної комунікації.

З метою досягнення цієї мети у перелік загальних компетентностей для студентів немовних закладів вищої освіти введено таку компоненту, як «здатність усно та письмово спілкуватися іноземною мовою», адже саме опанування іноземною мовою дає можливість не тільки засвоїти програмні мовні знання та мовленнєві навички, а й водночас долучитися до нової культури, а згодом взяти участь у діалозі культур.

Будь яка мова рідна чи іноземна є засобом спілкування, комунікації.

Навчання іноземній мові у немовних закладах вищої освіти є дуже важливим аспектом підготовки фахівця, оскільки основними завданнями цієї навчальної дисципліни є формування комунікативної компетенції студентів, поглиблення їх уявлення про культуру країни, мова якої вивчається, стимулювання професійного інтересу до взаємодії різних культур, розширення загального кругозору.

Отже, сучасний культурно-мовний підхід до підготовки фахівця зорієнтований на врахування прагматичних принципів у навчанні іноземної мови.

Більшість дослідників теми розглядає явище міжкультурної комунікації переважно як «процес взаємозв'язку і взаємодії представників різних спільнот, під час якого відбувається обмін інформацією, досвідом, духовними цінностями різних типів культур». [4]. Проте, рідко хто наголошує на тому, що розвиток міжкультурної компетенції у здобувачів вищої освіти має стати важливим елементом їх професійної підготовки, адже окрім пізнавальної та навчальної функції культурологічний підхід до вивчення іноземної мови виконує й професійно-розвиваючу функцію.

Спеціаліст у будь якій галузі, який вступає у професійний діалог, повинен розуміти, що основою взаєморозуміння в практиці міжкультурної комунікації є повага та визнання цінності кожної з культур.

Основними складовими поняття культура є загальнолюдські цінності, гуманність, способи та результати діяльності людини на матеріальному та духовному рівнях. Нерозуміння культурних особливостей поведінки та спілкування представників іншої країни може призвести до виникнення комунікативних проблем з іноземними партнерами, що завадить встановленню партнерських взаємовідносин на конструктивному рівні.

Отже, сучасні тенденції підготовки фахівця з вищою освітою вимагають вивчення іноземної мови з урахуванням аспекту функціональності, тобто як засобу спілкування з носіями інших культур.

Зарубіжні вчені традиційно пов'язують термін «міжкультурна компетенція» з формуванням здатності студента усвідомлювати та шанобливо ставитися до культури іншого народу. Вітчизняні дослідники наголошують на важливості таких складових міжкультурної комунікації, як знання іноземної мови, пов'язаних з нею культурних складових, а також на необхідності формуванні міжкультурної компетенції у процесі навчання іноземній мові.

Фактично міжкультурна компетенція, як здатність ефективно спілкуватися з представниками інших національностей та культур, являє собою поєднання трьох основних елементів, а саме мовного, культурного та комунікативного.

З метою розвитку навичок міжкультурної компетенції студент має передусім оволодіти мовними знаннями та навичками, які включає в себе певні фонетичні, лексичні, граматичні, стилістичні аспекти. Для практичних ситуацій ділового спілкування необхідно розвинути навички сприйняття на слух і розуміння усного мовлення. Важливо також сформувати навички, пов'язані з чітким та зрозумілим формулюванням та висловлюванням власної думки.

Комунікативна компетенція включає насамперед такі характеристики, як вміння виявляти по відношенню до співрозмовника, ділового партнера ввічливість, повагу та доброзесність. Необхідно також усвідомлювати правила міжособистісної, професійної та міжкультурної комунікації, знати основні види та засоби міжнародного ділового спілкування.

Залучення культурної компоненти в навчання іноземної мови необхідне для досягнення основної практичної мети процесу навчання, а саме для розвитку навичок спілкування іноземною мовою у конкретному діловому середовищі. Найбільш успішні результати дає формування комунікативної компетенції на основі розуміння та урахування професійно-соціокультурного фону.

Отже, особливу увагу у навчання іноземній мові слід приділити питанню дискурсу, тобто взаємозв'язку іноземної мови, що вивчається, та передбачуваного контексту її функціонування. Такий підхід означає, що поєднання лінгвістичної, комунікативної та прагматичної компетенції у підготовці майбутнього фахівця має стати основним принципом засвоєння курсу іноземної мови у немовних закладах вищої освіти.

Слід зазначити, що кожна з компетенцій має власні елементи та завдання. Так мовленнєве спілкування в процесі здійснення комунікативної діяльності базується на використанні мовних одиниць. Прагматичний аспект комунікації

має відношення до прояву суб'єктивного чинника функціонування мови на всіх рівнях міжкультурного спілкування, тому набуття навичок міжкультурної комунікації тісно пов'язане з проблемами організації комунікативного дискурсу (контексту).

Наявність сформованої прагматичної компетенції допомагає вирішити низку комунікативних завдань, зокрема встановлення контакту зі співрозмовником, надання відповідної інформації, формулювання оцінки чи думки, вироблення тактики міжособистісного спілкування, здатної впливати на прийняття співрозмовником очікуваного рішення.

Таким чином, завданням викладача іноземної мови є створення на занятті ситуацій, наближених до іншомовного соціокультурного або ділового середовища.

Лінгвокраїнознавчий компонент програми вивчення іноземної мови відіграє інформаційну роль, знайомлячи студентів зі звичаями, традиціями та сьогоденням країни, мова якої вивчається

Розвиток у студентів лінгвістичних, комунікативних та прагматичних компетенцій шляхом залучення студентів до виконання інтерактивних завдань, дає можливість набуття професійної компетенції, необхідної фахівцю сучасного рівня, а також сформуванню готовності до здійснення ефективної міжкультурної комунікації.

Активний формат навчально-мовленнєвих ситуацій соціокультурної та професійної спрямованості робить процес навчання іноземній мові більш динамічним та сприяє підвищенню мотивації студентів до вивчення іноземної мови загалом.

Такі навчальні технології, як робота з автентичними текстовими матеріалами, обговорення актуальних тем та проблем, рольові ігри, тематичні кейси, підготовка презентацій іноземною мовою, виконання проектів із застосуванням мережі Інтернет та цифрових технологій забезпечують реалізацію креативного потенціалу майбутнього фахівця, а також розвивають підприємливість для вирішення проблем, що виникають у складних комунікативних ситуаціях.

Виконуючи проблемне поведінкове завдання в аудиторії, студенти намагаються виробити власний підхід до його вирішення, приміряють на себе задані ролі, відпрацьовують навички професійного етикету, засвоюючи водночас певний соціальний досвід.

Інтерактивна взаємодія під час виконання навчальних завдань на заняттях з іноземної мови виконує особливу роль, оскільки розвиває та закріплює навички поведінки та спілкування, пов'язані з засвоєнням культурних та професійно-етичних принципів та норм.

Належний рівень культурно-професійної підготовки має стати важливою складовою комплексної характеристики особистості фахівця з вищою освітою.

Вдало підібрані викладачем автентичні матеріали розвивають у студентів чітку уяву про особистісні характеристики фахівця в галузі навчальної підготовки, формують його професійну ідентифікацію як носія професійної

культури, допомагають усвідомити ціннісні орієнтації власної професії на вітчизняному та міжнародному рівнях.

Комунікативні аспекти діяльності закладу вищої освіти передусім мають бути пов'язаними з втіленням у практику поведінки та спілкування всіх суб'єктів та об'єктів навчального процесу культурних та професійно-етичних принципів та норм.

### **Список літератури**

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
2. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти : вивчення, викладання, оцінювання / Наук. ред. С. Ю. Ніколаєва. К.: Ленвіт, 2003. 273 с.
3. Манакін В. М. Мова і міжкультурна комунікація. К.: ВЦ Академія, 2012. 288 с.
4. Бацевич Ф.С. Словник термінів міжкультурної комунікації . URL: <https://terms-intercultural-communication.slovaronline.com/>

## ВЛАСНЕ ЛЕКСИЧНІ АНОРМАТИВИ В ДРУКОВАНИХ ЗМІ (НА ПРИКЛАДІ ГАЗЕТИ «ДЕНЬ»)

**Римар Наталія Юріївна,**

кандидат філологічних наук,  
доцент кафедри славістичної філології, педагогіки та методики викладання,  
Білоцерківський національний аграрний університет

Друковані ЗМІ чи не найпопулярніші видання в будь-якій країні. Вони мають високий рівень довіри серед населення як з погляду змісту, так і форми, оскільки дуже часто малокомпетентні у сфері лінгвістики читачі беруть за зразок правильності «те, що написано в газеті», професіонали ж навпаки критично підходять до «подання» публіцистичних матеріалів. З огляду на це медіапрацівникам таких видань варто усвідомлювати ступінь неабиякої відповідальності. Вони перші, хто, по суті, відображає рівень мовної культури всієї держави або ж навіть і формує його. Проте чимало періодичних видань не відповідають критеріям грамотності. У зв'язку з цим постає гостра потреба вдосконалення процесу редагування, підвищення рівня правописної культури в сучасних друкованих ЗМІ, чим і зумовлена актуальність нашого дослідження.

«Помилка – це аноматив, тобто таке ненормативне лінгвоутворення, що виникає в результаті невмотивованого порушення літературної норми і є наслідком неправильних мисленневих операцій» [1], – таку дефініцію нам пропонує Т. Г. Бондаренко, яка своїми розвідками сприяла розвитку наукового дискурсу навколо теоретичної пресолінгвістики. Вона простежила типологічні ознаки ненормативних одиниць, обґрунтувала причини виникнення помилок кожного типу і розробила критерії виявлення їх під час редагування газетних текстів. Дослідниця слушно стверджує, що створення та використання редактором **банку даних** про основні **помилконебезпечні місця** – «найтипівіші семантично та структурно зумовлені позиції, де найчастіше постає потреба у виборі варіантної (правильної / неправильної) лінгвоодиниці, її граматичного оформлення тощо» [1, с. 14] може значно покращити процес редагування і підвищити якість журналістських текстів загалом. У журналістських текстах часто трапляються власне лексичні помилки. Головною причиною їх появи науковці вважають семантичну модифікацію лексем – лексико-семантичний процес, у результаті якого слово втрачає свою семантику і набуває властивостей, що нормативно йому не притаманні [1, с. 14]. Журналісти всеукраїнського видання «День» нехтують лексичними правилами й послуговуються ненормативними словоформами. Наприклад, досить часто на сторінках газети вживана лексема *даний* у невласливому їй значенні: *в даному випадку* (Д 8.02.14, 3), *дане рішення* (Д 4.03.14, 6), *у даній ситуації* (Д 13.03.14, 6), *в даному випадку* (Д 13.03.14, 9), *у даний час* (Д 10.04.14, 3) тощо. Ці аномативи потрібно замінити на вказівний займенник *цей* (*це, ця*). Також трапляються й інші типи лексичних порушень: *симпатизують Майдану не бояться носити символіку Майдану* (Д 18.02.14, 2), де, окрім невідповідного

контексту слова *симпатизують* (яке варто замінити на *радіють*), простежено використання в межах одного речення двох однакових слів *Майдан* і *Майдану*, чого теж потрібно позбутися (наприклад, таким чином: *радіють активістам не боятися носити символіку Майдану*); *місце мешкання* (Д 18.02.14, 2) потрібно замінити на *місце проживання*; слово «*справедливість*» зустрічається (Д 10.04.14, 5) використано замість *трапляється* ненормативне для цього контексту слово *зустрічається*; *наче все вірно* (Д 23.04.14, 5), де нормативно використати лексему *правильно*; *вжито вірніше* замість *точніше* (пор. *Молода команда Центру реставрувала, вірніше, відцифрувала німе українське кіно* (Д 10.04.14, 12)); слово *неодмінний* вжито замість відповідного *невід'ємний* (пор. *Постійна географічна детермінація, до речі, майже неодмінний елемент текстів книжки* (Д 18–19.04.14, 23)); *велику вагу тут має тема вірша* (Д 18–19.04.14, 23) (треба: *велике значення тут має тема вірша*); *подія пригорнула увагу жителів Оболоні* (Д 23.04.14, 10), де норма вимагає використати *привернула увагу* тощо.

Інший різновид лексичних помилок у журналістських текстах – плеоназми, або надлишкові слова, які структурно обтяжують фразу і є семантично порожніми [1, с. 15]. Т. Г. Бондаренко виділяє два типи цих аномативів: сполуки, одним із компонентів яких є лексема іншомовного походження; конструкції, складовими яких є власне українські слова [24, с. 15]. Ці ненормативні явища спостерігаються як у підрядних словосполученнях, так і в сурядних.

У всеукраїнському виданні переважають помилки на рівні сурядних словосполучень: *жінки й дівчата* (Д 11.02.14, 2); *дієво й активно* (Д 11.02.14, 7); *обраного електоратом, багатьма виборцями* (Д 18.02.14, 3) (пор. 'електорат – сукупність виборців' (СУМ, т. 2, 436)); *письменники і поети* (Д 23.04.14, 11); *плутаємось у формальних визначеннях і правових дефініціях* (Д 8–9.04.2016, 4) (*дефініція* те ж саме, що і *визначення*) і под. Зафіксовано аномативні явища і на рівні підрядних: *переважна більшість кандидатів* (Д 10.04.14, 5); *в моєму особистому житті* (Д 8–9.04.2016, 12) тощо.

Багатослів'я виникає здебільшого через незнання семантики слів іншомовного походження або ж у зв'язку з концентрацією уваги мовця на однакових ознаках того ж предмета, явища, як зазначила дослідниця Т. Г. Бондаренко [2, с. 53]. Цього порушення можна уникнути шляхом системного аналізу значення кожної мовної одиниці. У газеті «День» також простежено тавтологічні явища, що свідчать про багатослів'я: *українка Віта Семеренко з України* (Д 11.02.14, 2) (водночас можна кваліфікувати як плеоназм) варто викинути одну лексему: *українка Віта Семеренко* або *Віта Семеренко з України*; *ліків для лікування діабету* (Д 11.02.14, 12) – можна замінити на: *засобів для лікування діабету*; *як її [творчість] сприймають і приймають* – невиправдане вживання поруч двох семантично споріднених присудків, одного з них доречно позбутися, наприклад, так: *як її [творчість] сприймають*; *згаданий проект, гадаю ...* (Д 18.02.14, 2) варто замінити, наприклад, так: *згаданий проект, вважаю; забезпечення безпеки* (Д

8–9.04.2016, 4) подати, як *гарантування безпеки*; *Позашляховики поїхали з Волині для волинян і на передову* (Д 8–9.04.2016, 7) (можна слово *волинян* замінити на *земляків*) та ін. У всеукраїнській газеті простежено тенденцію використовувати замість слова *здається* невідповідне контексту *видається*, наприклад: *видається, що сьогодні ситуація зайшла в глухий кут* (Д 11.02.14, 5) тощо. Також трапляються й інші відхилення: *заживаєш вітаміни* (Д 18.02.14, 11) (треба: *вживаєш вітаміни*); *у темних обрисах фігур, що в диму виповнюють собою сцену* (Д 10.04.14, 10) (замість слова *виповнюють* доречно *вжити заповнюють*) та ін.

Також на сторінках друкованого ЗМІ виявлено інтерференци – «лінгвоодиночці, утворені шляхом буквального перекладу з урахуванням фонетико-вимовних норм мови, що зазнає впливу» [1, с. 15]. Всеукраїнське видання пропонує такі випадки інтерференцичних явищ: *одверто* (Д 18.02.14, 4), якому існує український відповідник *відверто*; *місцеві власті* (Д 10.04.14, 3) (треба: *місцева влада* або ж *місцеві урядовці*); *на заключній частині дистанції* (Д 23.04.14, 12) доцільно змінити на *фінішній частині дистанції*; *співставити* (Д 10.04.14, 5) замість нормативного українського *зіставити*; *в свою чергу* (пор. *Ми, в свою чергу, прийняли рішення згаданих ватажків арештувати*) (Д 8–9.04.2016, 5).

Отже, можна підсумувати, що серед власне лексичних аномативів найбільшу частотність мають плеоназми (46 %) та семантично модифіковані сполуки (29 %). Найбільше плеонастичних конструкцій було зафіксовано на сторінках волинських видань (69 % від загальної кількості явищ багатослів'я).

### Список літератури

1. Бондаренко Т. Г. Типологія мовних помилок та їх усунення під час редагування журналістських матеріалів: автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.01.08. Київ: Інститут журналістики КНУ ім. Т. Шевченка, 2003. 18 с.
2. Бондаренко Т. Г. Порухення лексичних норм української мови (на матеріалі друкованих ЗМІ). *Мова у слов'янському культурному просторі: тези доповідей та повідомлень Міжнародної наукової конференції*. Умань: Графіка, 2002. С. 52–54.



## **СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКСИКИ ІНТЕРНЕТ-НОВИН: КОРПУСНИЙ ПІДХІД (НА МАТЕРІАЛІ НОВИН ВВС)**

**Скоропад Марта Василівна,**  
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Національний університет “Львівська політехніка”

**Дяк Тетяна Петрівна,**  
канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедри прикладної лінгвістики,  
Національний університет “Львівська політехніка”

Знання та розуміння лексичних особливостей інтернет-новин має велике значення для розвитку мовних навичок. Вивчення структурно-семантичних аспектів лексики сприяє поліпшенню вмінь читання, аудіювання, письма та мовної комунікації загалом.

Актуальність теми нашої роботи полягає у відповідності сучасним тенденціям у медіа-середовищі, сприянні розвитку мовних навичок, збагаченні лексикологічних знань та використанні сучасних методів дослідження лексики. Завдяки швидкому розвитку технологій і доступності Інтернету, люди все більше користуються онлайн-новинами та інформаційними ресурсами. Розуміння структурно-семантичної характеристики лексики інтернет-новин дозволяє краще сприймати та аналізувати інформацію, розуміти її контекст і особливості передачі повідомлень.

У нашому дослідженні ми мали на меті проаналізувати структурно-семантичної характеристики лексики інтернет-новин з використанням корпусного підходу. Для досягнення зазначеної мети ми окреслили наступні завдання: дослідити структурно-семантичні особливості лексики новин; охарактеризувати можливості дослідження лексики за допомогою корпусів; охарактеризувати структурно-семантичну характеристику лексики новин ВВС; зробити опис англomовних текстів інтернет-новин ВВС з використанням програмного забезпечення AntConc та Sketch Engine.

Структурно-семантичні особливості лексики описують внутрішню організацію слів, їх будову та значення. Лексика може бути організована за морфологічною та синтаксичною структурами, словотворенням, фразеологізмами та деривацією [1]. Крім того, слова можуть мати синоніми, антоніми, гіпероніми та гіпоніми, колокації, що розширює їхні можливості в комунікації [2].

Багато теоретиків вивчали структурні та семантичні особливості лексики. Швейцарський лінгвіст Фердинанд де Соссюр розробив структурну лінгвістику, він підкреслював, що «значення слів виникає через систему взаємозалежних відношень в мові» [3]. За поглядами визначного

американського лінгвіста Ноама Хомського, «мовлення включає в себе глибинну структуру, яка передає семантичні інформації, та поверхневу структуру, яка є результатом перетворення глибинних структур в конкретні висловлювання» [4]. Значний внесок у вивчення семантичних особливостей лексики та розуміння взаємозв'язку між мовою, культурою та когнітивними структурами зробив американський когнітивний лінгвіст Джордж Лакофф. Вчений вказував на те, «що наша лексика відображає наші когнітивні процеси та спосіб організації світу» [5].

Дослідження лексики за допомогою корпусних досліджень є потужним інструментом лінгвістичного аналізу. За допомогою корпусів можна отримати велику кількість даних про вживання слів у реальних текстах та вивчати різноманітні аспекти лексики. Основні можливості дослідження лексики за допомогою корпусів включають: частотний, колокаційний, семантичний, діахронічний та контекстний аналізи [6].

Дослідження особливостей лексики новин є важливим завданням, оскільки новини є одним із найпоширеніших медійних жанрів, що використовуються в сучасному інформаційному середовищі. Особливо слід відзначити, що текст онлайн новин є одним з типів медіа текстів, що привертає увагу багатьох вітчизняних та зарубіжних дослідників, таких як В. Здоровега, Б. Потятиник, В. Різун [7, 8, 9].

Структурно-семантична характеристика лексики новин BBC відображає особливості лексичного складу та вживання слів у новинах цього джерела. Лексика в новинах BBC є високо формалізованою, спеціалізованою та адаптованою до міжнародного спілкування. Вона використовується для точного та об'єктивного висвітлення подій і фактів. Лексика новин BBC часто включає спеціалізовані терміни, політичну термінологію, географічні назви та інші слова, пов'язані з актуальними подіями.

Нами проведено підрахування статистичних даних корпусу. Для здійснення даного дослідження були використані безоплатні програми AntConc та Sketch Engine з метою збору та обробки даних з текстового корпусу промов. Було створено корпус текстів з 25 англійських новин BBC про війну в Україні з 10 квітня по 14 травня 2023 року. Обсяг цього корпусу становить  $N = 21,293$ . Аналізуючи дані, отримані з цього корпусу, проведено дослідження лексичного складу текстів та деяких морфологічних характеристик. Згідно з даними корпусного аналізу, обсяг словника складає 3590 слів. Індекс різноманітності тексту становить приблизно 0,17, що вказує на помірну різноманітність лексичного складу текстів новин BBC про війну в Україні. Середня повторюваність слова в тексті становить 6. Під час дослідження у корпусі було виявлено 1741 слів, що свідчить про наявність значної кількості унікальних слів у тексті. Індекс винятковості (індекс варіативності лексики) тексту 0,081. Індекс винятковості (індекс варіативності лексики) словника становить 0,5. Також виявлено 240 слів, які належать до високочастотної лексики, оскільки вони зустрічаються з частотою вживання більше 10. Індекс концентрації тексту, який становить 0,011, вказує на невелику частку тексту, яку займають слова із

високою частотою. Індекс концентрації у словнику складає 0,067, що вказує на частку словника, яку займають слова із високою частотою. Досліджуючи тексти англomовних новин BBC про війну в Україні, виявлено, що вони часто містять такі слова, як Ukraine, war, attack, President, drone, missiles, defense,, Ukrainian, military.

Аналізуючи морфологічні дані текстів про війну в Україні, можна встановити, що використовуються різноманітні частини мови. Кількість іменників становить 1530, прикметників – 530, дієслів – 644, а прислівників – 200. (Див. Рис.1)

За отриманими даними, індекс епітетизації новин складає 2.44, що вказує на те, що сума вживань іменників перевищує суму вживань прикметників. Це свідчить про те, що в текстах новин використовуються більше іменників для опису об'єктів та явищ, ніж прикметників для характеристики цих об'єктів.

Ступінь номінальності дорівнює 2,38, що вказує на те, що сума вживань іменників перевищує суму вживань дієслів. Це свідчить про те, що в більше акценту зроблено на назви об'єктів та існуючі явища, ніж на дії та процеси. Індекс дієслівних означень у значенні 0.31 означає, що в тексті прислівники використовуються менш часто в порівнянні з дієсловами.

Ці статистичні параметри вказують на особливості вживання слів у промові та можуть бути використані для подальшого аналізу стилістичних та мовних особливостей тексту. Це означає, що в англomовних новинах BBC про війну в Україні використовуються короткі речення, які легко розуміти.

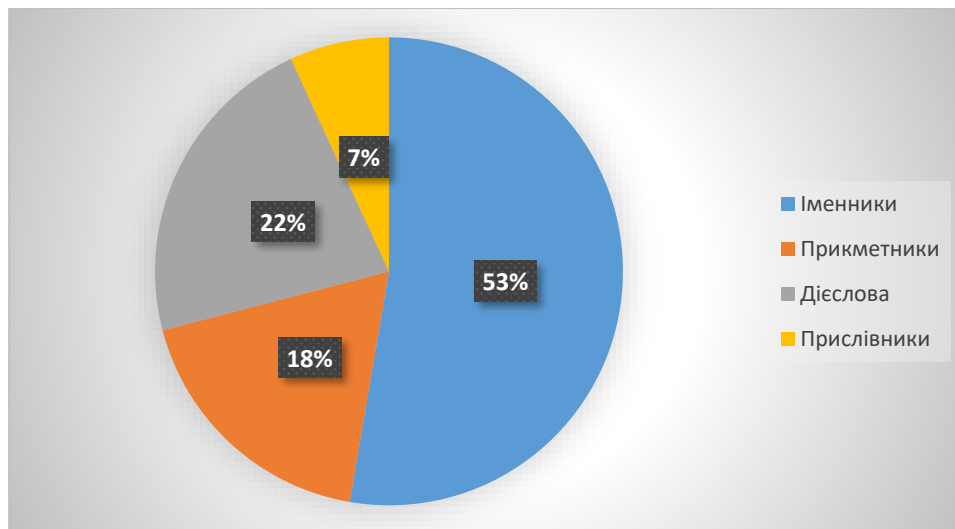


Рис.1. Частотності вживання частин мови у 25 новинах BBC про війну в Україні.

В результаті дослідження було виявлено, що лексика інтернет-новин має свої специфічні особливості, пов'язані з вимогами швидкості, доступності та компактності інформації. Використання корпусних методів аналізу, зокрема програмного забезпечення AntConc та Sketch Engine, дозволило більш детально дослідити ці особливості та зрозуміти структурно-семантичну організацію лексики новин.

Отримані результати можуть бути використані для покращення якості перекладу новинних текстів, розвитку комп'ютерних програм, які автоматично аналізують та обробляють новини, а також для поглибленого вивчення мови та комунікативних процесів, що відбуваються в сучасному медіапросторі.

### Список літератури

1. Вихованець І. Р. Частини мови в семантико-граматичному аспекті / І. Р. Вихованець. К. : Наукова думка, 1988. С. 14–19.
2. Кочерган М.П. Вступ до мовознавства. К.: Академія, 2000. С. 102-162.
3. Фердинанд де Соссюр. Курс загальної лінгвістики. К., 1997. 324 с.
4. Хомський Н. Логічні основи лінгвістичної теорії. Нове у лінгвістиці. Вип. 4. М.: Прогрес, 1965. 590 с
5. Lakoff G. Cognitive Semantics/George Lakoff. - Bloomington, Chicago: University of Chicago Press, 1987. - 614p.
6. Шведова М. Корпусна лінгвістика та лексико-граматична типологія. Українське мовознавство. 2013. № 43. С. 95 – 103.
7. Здоровега В. Й. Теорія і методика журналістської творчості: підручник. 2-е вид., перероб. і допов. Львів: ПАІС, 2004. 268 с.
8. Потятиник Б. Інтернет-журналістика : навч. посібн. / Львів : ПАІС, 2010, стор. 105.
9. Різун В. В. Теорія масової комунікації: підручник. К.: Просвіта, 2008. 260 с.

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОЗИЧЕНЬ В АНГЛІЙСЬКУ ТА УКРАЇНСЬКУ В СВІТЛІ МОВНОЇ ПОЛІТИКИ

**Фролова Ірина Євгенівна**

доктор філологічних наук, доцент,  
професор кафедри перекладознавства імені Миколи Лукаша  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Процес запозичення, як відомо, підданий значним змінам у часовому зрізі. У давні часи абсолютна більшість запозичених слів потрапляла в мову через безпосередні контакти між двома народами, що ставало можливим завдяки географічним або соціально-політичним чинникам. Пізніше джерелом запозичень стає писемна, а у наш час електронна комунікація, яка здатна долати не лише географічні, але й будь-які інші бар'єри. Не останню роль тут грає і спорідненість мов, яка уможливорює запозичення не лише лексичних одиниць, але й граматичних форм і конструкцій. Але на головну увагу заслуговують саме лексичні запозичення, особливо такі, що здійснили та здійснюють потужний вплив на мовну ситуацію в цілому.

До прикладів таких ранніх запозичень належать ті, що увійшли в англійську мову протягом 11–14 ст. з французької як наслідок Норманського завоювання. Їхній масштаб у словнику сучасної англійської важко переоцінити, а їхня повна чи часткова асиміляція та продуктивність у повсякденному вжитку наближають їх до питомої лексики. Історичні умови цих запозичень добре відомі: мовна політика франко-норманських завойовників була скерована на впровадження французької мови в усі суспільно значущі сфери життя. Але варто звернути увагу й на ту обставину, що рівень розвитку цих сфер був вищим у завойовників, ніж у місцевих мешканців. Саме тому запозичення сприяли посиленню комунікативної конкурентоспроможності англійської мови на тлі збагачення когнітивного запасу її носіїв (причому не тільки у соціальних сферах як-от військова чи правова, а й, наприклад, у такій сфері повсякденного життя як кулінарна).

Як приклад сучасних запозичень, варто розглянути англійські запозичення в українську мову. Останні десятиріччя суттєво змінилися їхні якісні та кількісні показники: якщо раніше це були слова, що належать до сфери спорту, мореплавства, слова на позначення культурно-специфічних речей, тощо, кількість яких була незначною, то зараз можна спостерігати домінування запозичень з англійської у сфері інформаційних технологій, їхню дуже значну питому вагу в економічній галузі, а також їхнє постійне проникнення в усі сфери повсякденного життя. Частково ситуація тут подібна до французьких запозичень в англійську - так само, як спортивні терміни, утворені свого часу в англійській, збагатили більшість мов світу, термінологія галузі інформаційних технологій, розроблена у США, сьогодні поширюється світом разом із цими

технологіями. Отже, ці запозичення, хоча й не асимільовані в своїй більшості, є продуктивними в сучасній українській та сприяють розширенню когнітивного і комунікативного потенціалу її носіїв. Дещо подібною є і ситуація з економічною термінологією: перехід на рейки ринкової економіки із необхідністю передбачав оперування відповідною термінологією, зокрема англійськомовною. Тут, проте, необхідне уточнення: англійська мова виступає джерелом запозичень, тоді як їхні першоджерела можуть бути різними (відомо, наприклад, що *mobile telephone* – *мобільний телефон*, слова, що постійно використовуються сьогодні, утворені за допомогою морфем з класичних мов).

Але поряд із певними схожими рисами, головною з яких є масштаб запозичених слів, слід звернути увагу й на суттєві відмінності. Вони, у першу чергу, визначені мовною політикою: проникнення французьких слів в англійську відбувалося під примусом державних інституцій і значною мірою з метою вербалізації нових понять, тоді як запозичення англійських слів в українську здійснюється переважно через необхідність вербальних позначень нових понять. У той самий час, тут не просто не йдеться про примус, а навпаки важко не помітити певної мовної "моди" щодо вживання запозичень з англійської, які часто зовсім не є необхідними (наприклад, *бізнес ланч* замість *діловий обід*). Постійне вживання та все більша кількість таких лексичних одиниць у ЗМІ, рекламі, тощо засвідчує, що мовна політика не є достатньо ефективною.

Шляхом підвищення ефективності мовної політики щодо запозичень нерідко вважають пуризм. Хоча однозначне та загальноприйняте трактування цього поняття на сьогодні відсутнє, багато дослідників розуміють його як боротьбу за "чистоту" мови шляхом протидії надмірним запозиченням. Отже, головною проблемою постає з'ясування того, які запозичення слід трактувати як надмірні та надлишкові.

Порівняльний аналіз французьких запозичень в англійську мову та англійських запозичень в українську виразно демонструє вплив чинника часу.

Слова, запозичені в англійську в процесі усних комунікацій у специфічних соціальних умовах, із плином часу довели свою необхідність та прийнятність (йдеться про ті, які на сьогодні залишаються в складі англійського словника). При цьому деякі запозичення зазнали змін у значенні, а значно більша кількість пройшла процес асиміляції.

Щодо сучасних англійських запозичень в українську мову, тут необхідно враховувати, що цей процес значною мірою кореспондує з процесами глобалізації та набуттям англійською статусу *lingua franca* у деяких суспільних сферах, що в наш час обумовлене суттєвими змінами характеру взаємодії різних лінгвокультур, відкритістю інформаційного та комунікативного простору. Але проблему надмірності запозичень все ж треба вирішувати. Зокрема, логічно припустити, що надлишковість, надмірність, інакше кажучи відсутність необхідності запозичення того чи іншого слова можна визначити шляхом одночасного застосування двох критеріїв: когнітивно-семантичного та комунікативно-стилістичного.

Когнітивно-семантичний критерій дозволяє визначити, наскільки лексичні одиниці, вже наявні в певній мові, покривають своїм значенням зміст певного поняття; комунікативно-стилістичного критерій сприяє з'ясуванню того, наскільки наявне в мові слово прийнятне для використання у певній комунікативній сфері. Запозичення слід вважати доречним, якщо серед наявних у словнику лексичних одиниць немає такої, що відповідає обом згаданим критеріям.

## ПОЗНАЧЕННЯ МЕДУ У МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ ДАВНІХ ГЕРМАНЦІВ

**Хоменко Тетяна Анатоліївна**

кандидат педагогічних наук, доцент

Центральноукраїнський державний університет

Вживання меду походить ще з індоєвропейських часів, найдавнішим позначенням меду було слово \*mel- в індоєвропейській мові-основі (хет. melit «мед») [1, с. 57]. Германцям мед був теж відомий, гот. miliþ. Іншою назвою меду в індоєвропейців було слово \*medhu-, що, ймовірно, означало «медяний напій», найдавніший хмільний напій у індоєвропейців. Германське \*meðuz зберегло саме значення «медяний напій»: да. «медяний напій», да. mead, н. Met «медяний напій», днн. metu, нл., снн., дфріз. mede, шв. mjöd, дісл. mjöd, герм. \*meðuz «медяний напій» // гр. méthy «п'яний напій», дісл. mid, ді. mádhu- «мед, напій», лит. medùs, рос. мед, псл. \*medъ; тох.-В mit «мед» < іє. \*medhu- «мед, п'яний напій».

Корінь mel- має ностратичні зв'язки: удм. mol «солодкий, деревний сік», фін. (діал.) maito «деревний сік». Корінь \*medhu- був, очевидно, запозичений з семітських мов (сем. \*mVtk «солодкий») і позначав не мед, а хмільний напій. Індоєвропейське слово було, у свою чергу, запозичене ще у давні часи у тюркські мови: тюрк. \*bal «мед, брага» (тюрк. b < іє. m). У германських мовах давнє позначення меду (герм. \*miliþ-) було витіснене новим словом \*hunaþa-: да. hunig, днн. honag, дісл. hunang, що бере початок від іє. \*keu/keu «золотавий, жовтуватий».

Дослідники вважають, що індоєвропейський корінь \*medhu- є етимологічно неясним. Існує думка про те, що мед та молоко (псл. \*medъ та melkó) спочатку означали «те, що розтікається» (> «рідина», > «забродила, вируюча рідина») та йде до єдиного кореня \*med-, який прирівнюється до іє. mad- «вологий, волога». Зміни d > dh в індоєвропейському слові \*medhu- пояснюються експресивною заміною, чергування e/a ніяк не пояснюється, зміни d/l в \*melkó- (\*med-k-) пояснюється індоєвропейським чергуванням d/l.

В. В. Левицький зазначав, що гіпотеза про семантичні зв'язки молока та меду, яка висловлювалася і західними філологами, виглядає цікавою. А от формальні перетворення викликають сумніви. Він наголошує, що простіше припустити існування елементарного кореня \*me/ma із значенням «вологий», як це зробив Мерлінген [2, с. 379].

О. Афанасьєв пояснював давньоскандинавську назву mjodr як «вино», а meth як «мед» (хмільний напій) [3].

У скандинавській міфології меду як божественному напою приділено дуже багато уваги. Світове дерево – ясен Іггдрасиль – своїми коренями сягав трьох джерел. Одне з них – джерело Урд, з якого норни черпали воду, поливали корінь, а також обмазували його брудом чи глиною. Від цього ясен живе, зеленіє, медвяна роса, що з'являється на цьому дереві, падає додолу, нею



харчуються бджоли. В реальності листя ясеневих дерев іноді покриваються медвяною росою – виділеннями комах та листяного соку. Бджоли збирають цю рідину замість нектару та запасують мед. Але такий мед шкідливий для бджіл, якщо зимою вони будуть ним харчуватися, то повмирають. Бджолярі видаляють такий мед із вуликів.

За «Еддами», небесне воїнство верховного бога германців Одіна вживало мед, який давала коза Хейдрун. Коза стояла на даху Вальхалли, палацу Одіна, де й жили ейнхерії, та поїдала листя ясеня Іггдрасиль. Мед з її вим'я стікав у спеціальні жбани, звідки його подавали воїнам Одіна.

Біля іншого кореня Світового дерева знаходилося джерело велетня Міміра. Вважалося, що рідина з цього джерела надавала мудрості. Одін віддав своє око, щоб її ковтнути. Вельва, яка розповідала Одіну про створення світу, говорила про мед у цьому джерелі, його пив кожного дня Мімір. Бог Хеймдалль також вживав мед, а Тор випив три бочки меду, коли прийшов у дім велетнів.

Поняття меду пов'язане також з поезією. Мед поезії був метою богів-асів. Вин виник складним шляхом. Коли боги-аси та боги-вани замирилися, вони плювали у казан, потім із слини створили Квасіра, який володів безкінечною мудрістю. Карлики Ф'ялар та Галар вбили його, змішали його кров з медом та заховали, але повинні були віддати його велетню Гуттунгу як викуп за вбивство його батька. Гуттунг сховав мед поезії в одному казані та двох сосудах у печері гори та приставив для охорони свою доньку. За допомогою хитрощів Одін проник до велетки Гуннльод у печеру та, провівши з нею три ночі, зміг випити мед поезії з усіх трьох посудів.

Зробивши це, він обернувся на орла та полетів до асів. Гуттунг, довідавшись, що сталося, теж перетворився на орла та погнався за Одіном. Одін встиг долетіти до асів та виплюнути мед поезії у жбани, що вони підготували. Мед був розданий асам та поетам-людям. Те, що пролилося у Одіна через задній прохід під час польоту, отримали графомани.

Слово *mjǫðr* входило до складу германо-скандинавських особистих імен:

дсканд. *Mjǫðveig* (жін.) (дсканд. *mjǫðr* «мед», «медовуха» + дсканд. *veig* «сила», «міць»); дсканд. *Mjǫðvitnir* (чол.) (дсканд. *mjǫðr* «мед», «медовуха» + дсканд. *vitt* «чарівництво», «чари») або (дсканд. *mjǫðr* «мед», «медовуха» + дсканд. *vitnir* «вовк», «розбійник») [4].

#### Перелік літератури:

1. Левицький В.В. Основи германістики. Вінниця: Нова книга, 2008. 528 с.
2. Левицький В. В. .Этимологический словарь. Вінниця: Нова книга, 2010.
3. Афанасьев А.Н. Поэтические воззрения славян на природу. Т. 1. URL: [www.readli.net](http://www.readli.net)
4. Nordic Names. [www.nordicnames.de](http://www.nordicnames.de)

## ЯК БУТИ ЩАСЛИВИМ? ФІЛОСОФІЯ ЩАСТЯ

**Соколов Максим Віталійович**

Студент  
Національного університету фізичного виховання та спорту України,  
Київ

**Пінчук Євгеній Анатолійович**

доктор філософських наук, професор,  
завідувач кафедрою соціально-гуманітарних дисциплін  
Національного університету фізичної культури і спорту України

Для кожного індивіда щастя проявляється в кардинально різноманітних речах, кожен може знайти його в найменших дрібницях та деталях, а для когось щастя полягає в пошуку симбіозу чи поєднання певних елементів, що лише у взаємодії можуть задовольнити особистість, проте для деяких людей пошуки щастя стають надзвичайно складним та не підйомним завданням, оскільки вони не здатні помічати його навколо.[1]

Ми повинні розуміти, що насправді дійсно існують кардинально різноманітні підходи до розуміння поняття «щастя» в цілому, дехто розуміє дефініцію поняття «щастя» через психоемоційну площину та розглядає дане питання в ключі фізіо-психологічних реакцій, а для когось щастя розуміється як глибинна моральна категорія, що, звісно, не виключає психологічної складової. Для багатьох людей категорія щастя є недосяжною на проміжку життєвого шляху, виходячи із фундаментальних категорій власної релігії, оскільки за рахунок відмови від певних задоволень в земному житті душа людини зможе отримати щастя виключно в загробному світі, досягнення райського місця, внаслідок слідування приписам та настановам релігії. Багато античних філософів розглядали щастя як явище абсолютно природне та буденне, воно ґрунтується в можливості реалізовувати свої життєві потреби, оскільки людина повинна віднаходити своє щастя в буденних речах, в можливості жити та творити. [2]

Розумінню сутності усвідомлення щастя заважає не тільки складність цього явища в духовному житті людини, а й те, що саме слово "щастя" вживається в ужитку в різних значеннях. Поняття щастя для кожної людини індивідуальне. "Одним щастям здається чеснота, іншим - розсудливість, третім - відома мудрість, а іншим все це разом або що-небудь одне в поєднанні із задоволенням або не без участі задоволення, є й такі, що включають в поняття щастя і зовнішній добробут" ( Аристотель).

Перераховуючи різні думки людей щодо щастя, можна сказати, що для більшості щастя полягає в чомусь наочному і очевидному: в удачі, в задоволенні, в пошані, в багатстві і т.д. "Щастя, говоримо ми, - це те ж саме, що благополуччя і гарне життя". (Аристотель).

Прагнення зробити інших людей щасливими – небезпечна утопія. Ніхто не може зробити когось щасливим, а тим більше принести щастя багатьом людям. Щастя - категорія суто індивідуальна. Це означає, що тільки сама людина може зробити себе щасливим. Людину можна зробити багатим (наприклад, залишивши йому спадщину), дати йому їжу, дах і т. д., але зробити її щасливим не можна! Коли батьки думають, що можуть зробити своїх дітей щасливими, то вони глибоко помиляються. Помиляються чоловіки і дружини, думаючи, що вони ощасливлють один одного. Помиляються політичні та інші діячі, думаючи, що вони можуть принести щастя багатьом людям.

Але як ти можеш зробити когось щасливим, коли ти не пізнав себе, не те що інших. Сковорода своїм прикладом утврджує, що заклик «Пізнай себе» – є не лише поняттям зрозуміти самого себе, а й вказівка основного цього шляху, пізнання. Таким чином найкраще пізнати себе може лише сама людина, так як тільки вона здатна переживати, тим самим переживати цей шлях, шлях пізнання, бо воно не тільки дотримується раціонального осягнення, а й переживання. Напевно саме тому Сковорода прагнув самотності, так як добитися щастя власної душі він бачив лише через самовдосконалення, чого саме і прагнув.

Одним з важливих аспектів із міркувань про щастя є ще й такий – людське щастя втілюється не тільки в сердечній радості, духовному спокої, та моральної рівноваги, а ще й у праці, при чому у втіленні спорідненості праці. Сковорода наполягає, що праця повинна виступати як творчість. Мислитель вказує, що уміння, здібності які отримує людина дана від Бога. Для нього дуже важливим критерієм щастя є наймення чистої совісті, чистої душі, а саме досягнути можна лише через працю. І завдання людини обрати собі заняття не тільки не шкідливе суспільству, а й яке приносить задоволення самій людині, яке задовольняє внутрішні потреби, та приносить душевний спокій. Адже можна казати, що всі заняття добрі, лише у випадку коли вони приносять задоволення. [3,4]

Таким чином Сковорода наполягає, щоб людина створювала собі життя радісним, так як тільки вона спроможна себе забезпечити цим. Сковорода підтверджує, що щастя досягне для кожного! І роз'яснює, що для цього не потрібно осягати складну філософію чи стати вибраним.

Щастя для мене – це, беззаперечно, спілкування з людьми, я не можу собі уявити щасливу людину в самотності, звісно, кожен із нас індивідуальний і можливо комусь і справді легше та приємніше проводити більшу частину свого життя глибоко в своїх роздумах на самоті, проте базовою потребою людини, як на мене, є спілкування та можливість знаходити своїх однодумців. У мить, коли ви зустрічаєте іншу людину, надається унікальна можливість зрозуміти її глибину суть, пізнати її. Приходить усвідомлення того, що можливо ви вже десь перетиналися, з'являється відчуття чогось рідного та свого. Саме в такі моменти ти відкриваєшся по-новому для цього світу починаєш активно спілкуватися та висловлювати свої думки, активно взаємодіяти з довкіллям та

отримувати позитивний заряд через обмін думками, доволі часто саме зі своїми однодумцями зароджуються нові яскраві та цікаві ідеї, що навряд чи могли би виникнути в ході індивідуального мислення.

Важливим для відчуття щастя, як на мене, також є можливість людини бути не обмеженою в свої прагненнях та цілях, у можливості ставити перед собою будь-які цілі, навіть на перший погляд абсурдні та нездійсненні, мріяти, адже будь-яка відома людина, це по своїй суті мрійник, який втілює свою мрію в реальність. Щастя являє собою готовність людини до творчого взаємозв'язку з навколишнім світом, адже важко описати весь спектр емоцій, які отримує ремісник займаючись своїм ремеслом, наскільки сильно залежить взаємозв'язок задоволення та творчості, адже коли ми творимо, ми відчуваємо нерозривний зв'язок з творінням та підсвідомо віддаємо свої кращі емоції предмету творчості.

### Список літератури:

1. Хрипко С. Овсянкіна Л. Духовно-релігійні цінності сучасної молоді: усталеності та інновації //Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 7. Релігієзнавство. Культурологія. Філософія, 38(51). -2017 - С. 175-183.
2. Абузар І.Т. Що таке людське щастя?/ Науковий журнал. – 2009,с.128
3. Горський В.С. Історія української філософії / Горський В.С. – К., 1996.
4. «Філософські проблеми людини і суспільства в реаліях ХХІ століття» (в рамках програми МОН України Всеукраїнські сквородинські навчання «Пізнай себе»), 13 березня 2020 р. – Київ, 2020.– 143 с.

## **THE ROLE OF KAZAKHSTAN IN ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES**

**Zhumagaliyeva Amina Alpamysovna,**

Master of Arts, senior teacher  
Karaganda University of Kazpotrebooyuz

**Issatayeva Akerke Galymzhanovna,**

Master of Economic sciences, senior teacher  
Karaganda University of Kazpotrebooyuz

In the conditions of globalization processes in the modern world, there is an increase in the threats of extremism, terrorism, separatism, and socio-political and economic instability is growing. The events taking place in the Central Asian region are inextricably linked with the geopolitical realities forming new directions in the global political process. The growing trend of regionalization of the world space is becoming a catalyst for integration processes.

The problem of economic security includes three aspects:

- interests (national, state, public, etc.);
- sustainability (of the national economy, economic development, socio-economic system, etc.);
- independence (of the economy from foreign markets, economic policy from outside influence).

If the definition of a country's economic security is based on interests, then it should be understood as a state of the economy and government institutions that ensures guaranteed protection of national interests, social orientation of policy and sufficient defense potential even under unfavorable conditions for the development of internal and external processes.

When determining economic security through sustainability, the emphasis is on maintaining certain characteristics of the functioning of the economy in the face of adverse factors. In this case, the economic security of the country should be understood as such a state of the national economy, which is characterized by its stability, "immunity" to the effects of internal and external factors that disrupt the normal functioning of social reproduction, reduce the achieved standard of living of the population and thereby cause increased social tension in society, as well as a threat to the existence of the state [1, p.54].

As a result of a critical analysis of the definitions of various Kazakh and Russian scientists, it can be concluded that economic security is a state of reliable protection of vital interests and the fundamental bases of the existence of an individual, society and the state, as well as the world community from internal and external threats, in which they have the opportunity to independently determine the nature and forms of

production or other activities for the expanded reproduction of goods and services in volumes that ensure socially oriented economic development.

Due to the fact that the economy plays a basic role in the development of the state and society, ensuring national economic security is a complex problem affecting not only the economic sphere itself, but also the areas of its intersection with non-economic spheres of activity. Economic security can be provided by both economic methods and non-economic means (political, military) [2, p.168].

At the same time, security in non-economic spheres largely depends on the use of various economic means (for example, the attraction of monetary resources). In addition, using economic tools when assessing the consequences of security threats in any field of activity, it is possible to quantify the damage and, accordingly, identify priority areas for resource allocation.

In the modern world, extremism and terrorism pose a real threat to the national security of the country. They are one of the most dangerous and acute problems of our time. Now they have turned into a systemic problem consisting of separate phenomena. Extremism and terrorism threaten the future of entire countries and regions [3, p.2].

Extremism is a commitment to extreme views and, in particular, measures. Such measures include provocation of riots, civil disobedience, terrorist actions, methods of guerrilla warfare. And the prefix "religious" implies adherence to any religion.

Terrorism, on the other hand, is the ideology of violence and the practice of influencing decision-making by State bodies, local self-government bodies or international organizations by committing or threatening to commit violent and (or) other criminal acts related to intimidation of the population and aimed at causing damage to the individual, society and the state. The most common forms of terrorism: this is political, nationalist and religious terrorism. Organizers often present a terrorist attack as the "only possible, most effective" way to defend civil or other rights. The goal is to put direct pressure on the authorities or specific political leaders in order to change their policies [4, p.458].

The fight against them is becoming a priority task not only for law enforcement agencies, but also for States and unions of States. This issue has been brought to the UN level, where the post of UN Deputy Secretary-General-head of the Counter-Terrorism Directorate was recently created.

Unfortunately, Kazakhstan was no exception. Our country is also fighting terrorism and extremism. President N.A.Nazarbayev in his book "The Critical Decade" notes: "Whatever the geopolitical reasons for the origin of terrorism in the person of individual terrorists or terrorist groups, terrorism has finally got out of control of world and regional powers." [5; p.2].

The unresolved internal issues are currently an obstacle in the development of relations between the Central Asian States, in particular, in the implementation of regional integration and ensuring both national and regional security. So, at present, it is the issue of borders that is key not only in the intraregional aspect, but also in the relations of the states of the region with neighboring countries.

Common economic zones, open borders or the establishment of a different supranational identity, combined with careful and balanced management of enclaves, can lead the Central Asian States to a situation where the issue of enclaves and the problems they create will become less alarming. First of all, we need political will, dialogue, and the search for difficult compromises. This is a complex and long process, but the main thing is that there should be a desire between the neighbors to resolve sensitive issues through negotiations. It is hoped that such measures can create a better environment for discussing and resolving other important issues in the region, such as water resources management and general security in the region.

The problem of ensuring regional security is one of the most pressing issues at present. And this does not apply only to the countries of the Central Asian region, but also such states as Russia, China, the USA, and the EU countries are no less interested in this topic.

Today, in the process of integration of Central Asia in the world system, there is a positive dynamic: the countries of the region have become stronger politically, positive changes are taking place in their economies, including in the oil and gas industry and hydropower, and their international relations are expanding. The Central Asian countries are part of such growing regional associations as the CICA, the CSTO and the SCO. Their opinion is listened to in the UN and in the OIC. Kazakhstan, representing the region, chaired the OSCE in 2010. All this suggests that Central Asia is gradually becoming an independent and important factor in world politics and economy. This objective reality can serve as a reference point in determining the role and place of the Central Asian states in the system of modern international relations.

The geopolitical transformation in Central Asia forces the states of the region to unite together in order to strengthen mutually beneficial socio-economic, cultural, humanitarian and other ties. The newly independent Central Asian states have objective prerequisites for the successful development of integration processes. All countries of the Central Asian region face similar problems: attracting investments, solving transport problems, overcoming poverty, environmental problems, modernization of socio-political and economic systems, rational use of non-renewable natural energy resources.

In this regard, the development of a mechanism for deepening integration cooperation and security of the Central Asian countries in both political, economic and other spheres is of urgent importance.

An important factor in solving the tasks of ensuring security in the Central Asian region is the complex military-political situation due to its geographical location, the current geopolitical situation, the latest domestic political events in a number of countries in this region. The overlapping political and economic interests of the leading world powers also have a great influence on the situation.

In the Central Asian states, the struggle for the redistribution of intensively consumed natural and, above all, energy resources, spheres of influence and transport flows is intensifying. The territory of the Republic of Kazakhstan looks the most attractive for the leading countries of the world in this context. Kazakhstan is

potentially a springboard for strengthening its geopolitical positions in the region, an important source of energy resources.

The situation is developing in a negative way in a number of regions bordering Central Asia. The situation around the Iranian nuclear program is developing on the verge of an armed conflict. The terrorist and extremist infrastructure is gradually being restored in Afghanistan.

Under these conditions, Kazakhstan is intensifying its foreign policy with the aim of bringing the country and Central Asia as a whole to a higher level of interaction with the global world, adequate to both the long-term goals of the state and its potential and capabilities.

#### **References:**

1. Kuzmin V.I., Galusha N.A., Yarovoy A.N. Central Asia: structure, history, prospects. — Moscow: Academy of Military Sciences, 2001. — P. 54.
2. Mackinder H.J. Geographical axis of history // Polis. — 1995. — No. 4. — p. 168.
3. Conversation with the Minister of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan Marat Tazhin about the concrete results of Kazakhstan's participation in the UN activities and prospects for strengthening cooperation in the United Nations format. // Kazakhstanskaya pravda. // March 3, 2007.
4. Speech of the President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev at the 47th session of the UN General Assembly. CICA initiative. // Tokaev K.K. Overcoming. – Almaty: JSC "SAK" - NP PEAK. - 2003. - 656 p. - p.458-466.
5. Speech of the President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev at the OSCE plenary session on July 9, 1992. // Kazakhstanskaya pravda. – July 10, 1992



## ЛІБЕРТАРІАНСЬКА ІДЕОЛОГІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛІЗМУ

**Стрелюк Максим Ігорович,**

студент

Київський університет імені Бориса Грінченка

У політичній науці існує концепція, яка пропонує визначати популізм як особливу, відмінну від інших, «тонку» ідеологію [1]. Відмінність від інших, класичних або сучасних ідеологій полягає у тому, що стандартні ідеології мають власний набір ідей, які, власне, і визначають, саму ідеологію. Певна частина цих ідей є сталою і становить ядро ідеології, в той час як ідеї, які знаходяться на периферії та напівпериферії можуть змінюватися в залежності від певних обставин. «Тонка» ідеологія популізму такого сталого ядра не має, відповідно, для популізму неможливо окреслити набір ідей, які є для нього визначальними та обов'язковими. Популізм у різних ситуаціях може використовувати ідеї з інших ідеологій, створюючи різноманітні поєднання з елементів повноцінних ідеологій. Внаслідок цього, приналежність того чи іншого політичного актора до популізму визначається не за певними загальними ознаками, які можна було б застосувати до існуючих прикладів популізму у якості універсального інструменту для визначення, а за іншими особливостями, такими як орієнтація на широкі верстви населення, антагонізм до чинної влади, тощо. Саме протиставлення своїх ідей тій політиці, яка здійснюється політичними опонентами, визначає набір ідеологічних концептів, які застосовуються популізмом для формування політичної програми. Такий набір має на меті продемонструвати, що політична діяльність конкурентів є неефективною і такою, яка не задовольняє інтереси суспільства, в той час як популізм пропонує протилежну концепцію з метою мобілізувати потенційний електорат. Популізм у даному контексті може застосовуватися як з метою здобуття влади, так і її утримання, що корелює з концепцією «тонкої» ідеології, оскільки в такому випадку у конкретного політичного актора є можливість у будь-який момент змінити набір ідей та підлаштувати його під відповідні потреби, не втративши при цьому підтримку «ядерного» електорату.

Саме в рамках такого підходу ідеологія лібертаріанства може бути використаною у якості елемента популізму. Лібертаріанство є однією з нових політичних ідеологій, яка набула певної популярності у таких країнах світу, як США, Австралія, Чехія [2]. В умовах загального занепаду довіри до влади [3], лібертаріанська ідеологія може бути запропонована як інструмент популізму, який має створювати певний образ позитивних змін з використанням таких практик, які раніше в політичному процесі присутні не були. Ефективність використання саме лібертаріанства у якості такого інструменту може бути зумовлена тим, що лібертаріанство пропонує надати якомога більше свободи індивіду, зменшивши при цьому вплив влади [4]. Це може бути використано для протистояння з чинною політичною верхівкою, оскільки суспільство зазвичай

невдоволено владою. Для прикладу, в Україні, до моменту повномасштабного вторгнення, (тобто до виникнення кризової ситуації, яка змінила рівень довіри до політичних інститутів) відповідно до дослідження «Центру Разумкова» від липня-серпня 2021 року, рівень недовіри українців до Президента України становить 48 відсотків респондентів, до Верховної Ради 75 відсотків, до уряду 62 відсотка, до судової системи в цілому 74 відсотків[5], що потенційно, за умов функціонування в Україні виборчого процесу створило б потенціал для використання ідей лібертаріанства в популізмі, спрямованих проти відповідних органів влади.

Концепція «тонкої» ідеології надає також інші можливості для використання лібертаріанства як інструменту популізму. У рамках даної ідеології можна зустріти певні концепції устрою суспільства, які можуть не залучити додаткових прихильників до політичного актора, який використовує цю ідеологію, а навпаки, зменшити кількість потенційного електорату, оскільки ці концепції можуть розглядатися переважною більшістю суспільства як такі, що не відповідають їхнім інтересам. Серед таких аспектів лібертаріанської ідеології можна навести у якості прикладів лібертаріанський підхід до освіти, медицини, силових структур, тощо. Так, лібертаріанство пропонує зробити вищеописані сфери приватними, позбавивши їх державного втручання та забезпечивши їх функціонування згідно з ринковими умовами. В рамках такої концепції, приватні навчальні заклади та медичні установи мають конкурувати одне з одним за потенційних клієнтів і, відповідно, залучення коштів, що має забезпечити існування тієї чи іншої установи. Існуюча ж модель критикується лібертаріанством за те, що вищеописані заклади, знаходячись у державній власності, не мають економічних стимулів для того, аби проводити певні модернізації, оптимізації, покращувати якість надання послуг, тощо, оскільки вони знають, що у будь-якому випадку, як би вони не виконували свої функції, держава забезпечить їхнє фінансування [6]. Втім, індивід може сприймати реформування систем освіти та охорони здоров'я за такою моделлю як створення потенційних ризиків для нього самого, оскільки може виникнути ситуації, в рамках яких він не зможе забезпечити своїх дітей базовою освітою через відсутність поблизу навчального закладу, або, у випадку проблем зі здоров'ям, не зможе отримати належну допомогу через відсутність закладу чи неспроможність фінансово забезпечити відповідні послуги. Використання ідеології лібертаріанства у рамках «тонкої» ідеології популізму дозволяє політичному актору залишити поза своєю політичною програмою такі елементи ідеології та запозичити лише ті, які потенційно будуть для нього корисними. У іншому ж випадку, якби акцент на лібертаріанстві здійснювався не в рамках популізму, політик чи політична партія не змогли б знехтувати такими важливими аспектами устрою суспільства.

Також, варто зауважити, що існують різні течії лібертаріанської ідеології, такі як анархо-капіталізм, мінархізм, лібертарний соціалізм. Для прикладу, однією з ключових відмінностей між мінархізмом та анархо-капіталізмом є питання існування держави як такої. Мінархізм пропонує зменшити роль держави до

мінімально можливої, залишивши їй здебільшого функцію спостерігача та арбітра, який буде втручатися у тому випадку, якщо решта існуючих недержавних механізмів не дають можливості вирішити певну проблему або конфлікт [7]. Анархо-капіталізм же прагне досягнути такої форми суспільного устрою, в якій держава не буде існувати взагалі, а усі проблемні питання, такі як, наприклад, судові справи, будуть вирішуватися виключно за допомогою приватних установ, легітимацією діяльності яких буде інститут репутації. У рамках «тонкої» ідеології популізму, яка дозволяє запозичувати окремі ідеї з повноцінних ідеологій, політичний актор може сконструювати свою політичну програму, поєднуючи підходи різних течій лібертаріанства відповідно до існуючих в політичній системі умов, своїх власних інтересів, запитів суспільства, тощо. У вищенаведеному прикладі з роллю держави подібне запозичення може проявлятися у тому, що у певних сферах держава буде функціонувати в ролі арбітра, в той час як її взагалі не буде в інших сферах. Концепції ж повноцінних ідеологій вимагають більш суворого дотримання тих чи інших принципів, що означало б потребу в універсальній відповіді на питання потреби існування держави, яка була б застосована в усіх сферах суспільного устрою без винятків.

#### **Список літератури:**

1. Stanley B. The thin ideology of populism. *Journal of Political Ideologies* - № 13. Colchester: University of Essex. 2008. P. 95-110.
2. Башлаков С., Золоторьов В., Хохлов В. Лібертаріанська перспектива. Від посткомунізму до вільного суспільства. Київ: Ніка-Центр, 2019. 336 с.
3. Наїм М. Занепад влади. Пер. з англ. Олександр Дем'янчук. Київ: ВООК СНЕФ, 2018. 448 с.
4. Фрідман Д. Механізм свободи. Київ: Наш Формат, 2019. 328 с.
5. Довіра до інститутів суспільства та політиків, електоральні орієнтації громадян України (липень–серпень 2021р.). Разумков центр. URL: <https://razumkov.org.ua/napriamky/sotsiologichni-doslidzhennia/dovira-do-instytutiv-suspilstva-ta-politykiv-elektoralni-orientatsii-gromadian-ukrainy> (дата звернення 03.06.2023)
6. Rothbard M. For a new liberty. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2006. 430 p.
7. Hayek F. The road to serfdom. Chicago: University of Chicago press, 1944. 266 p.

# СВІТОВІ МЕТОДИ ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІ ЛОБІЗМУ НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНИ

**Стрілецький Дмитро Сергійович**

Студент Київського Столичного Університету імені Бориса Грінченка

Інституалізація (Інституціалізація (від інституційний), також інституціоналізація (від інституціональний) ) – це процес визначення і закріплення соціальних норм, правил, статусів і ролей, приведення їх у систему, здатну діяти у напрямі задоволення деякої суспільної потреби. В науці - етап, коли процес продукування нею знань стає методологічно упорядкованим, а також залежним від організаційних форм, в яких він набуває якостей спеціалізованої суспільної практики; становлення різноманітних комунікативних органів науки – наукових інституцій, що відбувається в ході перетворення наукових досліджень у спеціалізовану суспільну діяльність.

Лобіювання у сучасності це частина будь-якої політичної системи, яка сильно впливає на політичний процес та соціально-економічне життя держави. Лобізм це багатоканальний інститут комунікації між органами державної влади та суспільством, що забезпечує узгодження суспільних інтересів, гласність та прозорість процесу ухвалення політичних рішень, слугує перешкодою на шляху корупції. У сучасних умовах інституалізація лобізму в Україні є одним з нагальних питань демократизації політичної системи держави, формування громадянського суспільства та упередження корупційних ризиків.

Об'єктом дослідження виступає лобізм, як політичне явище, предметом є процеси інституалізації лобізму в Україні, а метою виступає виявлення основних проблем та перспектив інституалізації лобістської діяльності в Україні.

На сьогодні в Україні склалася ситуація, за якої лобізм, існуючи де-факто, залишається відокремленим від законодавства, у цьому контексті, проблема інституалізації лобіювання постає в українському суспільстві все більш гостро в силу низки факторів.

По-перше, у суспільній свідомості склалося здебільшого негативне ставлення до лобіювання, його ототожнення з протекціонізмом, корупцією, «тіньовою» політикою і навіть «клановістю». Таке ставлення до лобізму в Україні не дивне і не випадкове, адже з моменту становлення країни лобіювання носить олігархічний характер, є абсолютною протилежністю традиційного лобізму в демократичному світі.

По-друге, трансформації, що останнім часом спостерігаються в українському суспільстві, зумовлюють активізацію формування нових організованих інтересів, зростання зацікавленості практикою лобізму, як з боку підприємницьких структур, так і різних неурядових акторів, число яких зростає в умовах становлення громадянського суспільства.

По-третє, бізнес-групи, які зацікавлені у лобіюванні власних інтересів, змушені вдаватися або до корупційних схем лобіювання, або до особистої

участі в органах влади, що, у свою чергу, призводить до зрощення бізнесу і влади. Подекуди, вплив таких груп монополізується, практично унеможливаючи захист інтересів цілими суспільними прошарками, що веде до подальшої олігархізації держави [1]. Таке злиття влади та бізнесу в Україні активно розпочалося з середини 90-х років і було тісно пов'язане з початком процесу приватизації. Конкуренція за право володіти державним майном змушувала вітчизняні бізнес-структури шукати нові неринкові шляхи просування свого бізнесу [2, с.82]. Це призвело до того, що в Україні поряд з прямим (безпосередня взаємодія з представниками влади) та непрямим (організація різнопланових акцій для забезпечення підтримки суспільної думки) лобізмом сформувався «внутрішній» лобізм, пов'язаний з просуванням інтересів у владних органах тими особами, які працюють в них. Практично змилася межа між суб'єктом і об'єктом лобіювання.

По-четверте, позаправні методи лобіювання інтересів у нашій країні руйнують моральні та правові підвалини суспільства, сприяють все більшому зниженню суспільної довіри до представників влади. Зрештою, така практика лобіювання інтересів перешкоджає реалізації прав громадянина, закладених у Конституції України, зокрема права участі в управлінні державними справами та права звернення до влади.

Вплив цих факторів перешкоджає перетворенню лобізму на ефективний механізм узгодження політичних інтересів. До того ж, відсутність його правової регламентації сприяє монополізації впливу на ухвалення владних рішень окремими суб'єктами, призводить до тісного переплетіння лобізму з корупцією, унеможливує забезпечення контролю над цим явищем з боку держави та суспільства.

Для перетворення українського лобізму на прозорий інститут політичної системи необхідне створення низки умов. По-перше, необхідне формування правового поля функціонування лобізму, ухвалення низки нормативних актів, що регламентуватимуть усі аспекти лобістської діяльності. По-друге, ключовим кроком на шляху до встановлення цивілізованого лобізму виступає підготовка суспільної думки, реабілітація самого феномену лобізму в очах громадськості. По-третє, правова регламентація лобіювання не може відбутися без проведення належних антикорупційних заходів.

Отже, інституалізація лобізму в Україні є складним та багатогранним процесом, який потребує вдосконалення законодавчої бази, створення етичних стандартів діяльності лобістів та лобістських організацій, а також позитивної співпраці між державними структурами та бізнесом. Правильне регулювання цієї сфери може призвести до створення більш прозорої та відкритої системи взаємодії між усіма учасниками політичного процесу, підвищити ефективність державного управління та сприяти розвитку економіки та суспільства в цілому.

### **Список літератури:**

1. Мацкевич Р.М. Політико-правові засади формування інституту лобізму в Україні. Одеська національна юридична академія. Одеса, 2008. 193 с.

2. Куценко О. Структурування інтересів економіко-політичних еліт у процесі перетворень в Україні. Політичний менеджмент. 2005. №1. С. 78-89

## **ACQUISITION OF PSYCHOLOGICAL KNOWLEDGE AND SKILLS BY STUDENTS**

**Abdullina Nargiz Kasymkereeuna**

Master of Social Sciences  
Kazakh-Russian International university  
Aqtobe, Republic of Kazakhstan

**Kabanov Vladimir Vladimirovich**

Senior Lecturer  
Kazakh-Russian International university  
Aqtobe, Republic of Kazakhstan

**Alpysbaeva Gulzhaz Sabitova**

Kazakh-Russian International university  
Aqtobe, Republic of Kazakhstan

Professional knowledge is the result of knowledge of facts, phenomena of professional activity, their connections, properties and relationships. Each student should have a high readiness for the immediate and correct use of their knowledge when performing tasks of professional activity. The totality and quality of the student's professional knowledge should correspond to his future specialty, functional responsibilities.

The main task of the modern educational process is to improve the intellectual activity of the individual, competitive creativity and theoretical knowledge by combining their theoretical knowledge in practice. The results of educational activities are not aimed at obtaining finished products, but at mastering the methods and knowledge that will allow you to get a product in the future. Therefore, the main task of the Higher School is to prepare the student for professional activity.

Higher school should form a person's psychological readiness for professional activity, first of all, to form clear forms of psychological activity in a person that allow solving all the tasks set by society. Moreover, a reasonable understanding of the content and features of the prerequisites and signs of developing forms of mental activity is carried out only through higher education, without which there can be no scientific understanding. Any forms of psychological activity should be considered in comparison with the forms in accordance with which the educational process of Higher education is created.

Mastering a person's knowledge by a pedagogical process, with his psychological approach, can be considered a process of forming consciousness, including professional consciousness. An important role in the personal characteristics of the teacher is played by the professional self-awareness of the teacher.

Thus, the pedagogical process of transferring any education is the process of forming psychological consciousness, its higher forms, including professional

consciousness (when it comes to training a specialist at a university). For the successful solution of the tasks of the formation of professional consciousness, there are two different conditions, which, in our opinion, are the basis:

The first is a condition of orientation of students to assimilate the content, forms, means and methods of future professional activity.

The right way is from a methodological approach to the definition and description of the content of higher education, an approach based on the analysis of specific actions and forms of social life of individuals. This special stage of education is also created to prepare for action [3].

The educational process should be implemented only by organizing certain forms of subject activity and pairing the individual with professional activity.

In these conditions, certain forms of consciousness and psyche are formed, regulating the psychological mechanisms of human behavior.

Many problems of Higher Education are related to the consideration of the results of cognitive activity obtained in the relevant fields of education as the content of educational material. Consequently, rational and effective assimilation of the results of cognitive activity is possible only when mastering the activity itself that leads to such results. The activity of a teacher, as a meaning in various fields of professional activity, is not a direct education [1].

Thus, the traditional educational subject is a summary of the relevant field of knowledge in terms of content, "image reflection", and is also an iconic form of subject activity, mandatory for mastering in the learning process [5].

Secondly, one important condition for the formation of professional consciousness is the level of mastering the content of professional activity, which includes the level of understanding of this content. The orientation of the student's activity on the deep semantic characteristics of the material shows that the knowledge of a specialist with a higher education should be systematic, since only by systematically understanding the processes and phenomena of being, a student can predict in his activity the corresponding development and change of this being.

As you know, the understanding of certain new content refers mainly in the form of verbalization, the ability to independently report on their actions directly in speech. Here, understanding usually consists in a common approach to acquiring knowledge and understanding speech, i.e., the content-changing activity associated with the object being actually mastered, and not the thing being highlighted, but only a manifestation of the student's mental activity.

To reveal the inner meaning of understanding is a complex psychological process associated with the nature of the theory of cognition in general. Its mechanism and character are expressed through the object-oriented activity of the subject (person), which, as a necessary education, is in a state of constant development. The understanding of the learned data is implied by comparison with the representations resulting from various actions.

The most effective process of awareness is, first of all, the conscious activity of the student associated with the activities of a specially organized group aimed at changing the material. Such an action means an object of understanding, that is, "...



the student is associated with the allocation of a growing structural place in connection with expediency in the activity. In general, the process of comprehension is also developing in this direction and is carried out using special means in the student's activities. In accordance with the goals of professional activity, they will be aware of the important contents obtained in accordance with the goals of professional activity. the various forms of means used in understanding (material, symbols), in verbal speech, students are divided into various stages of processing the material in their activities. Therefore, various actions are considered an equilibrium way of understanding the content that is provided.

Cognitive activity of a person the conditions of intelligibility of the word, which is spoken about not only for the speaker, but also for others, reflect the degree of awareness of the subject of this action in full. In each specific case, when such a special material content is lost and its only speech form is preserved, "dictionary" and "formal knowledge" appear. Thus, in order to realize a full understanding, a special organization of the student's activities is necessary. Rational use of various forms of education, providing the necessary equipment to attract attention to it. Currently, the Higher School is tasked with improving the professional level of future specialists. The process of studying at the university becomes more complicated and requires the teacher to have a deep psychological understanding of educational activities, its principles, patterns of teaching and upbringing methods, as well as the formation of an active, mentally developed personality [2].

In the middle of the twentieth century, there are several psychological theories concerning educational activities proposed by leading psychologists in Soviet psychology: one of them is the associative theory (P.A. Shevarev). According to this theory, it is necessary to acquaint students with the connections between objects and their properties, to teach them to associate these associations with actions in the form of concrete answers. P. A. Shevarev raises the following stages of teaching mental thinking:

- familiarization of students with the general properties of objects;
- determination of their important properties for solving problems of a specific type;
- disclosure of ways to solve problems;
- formation of common associations.[3]

Theory of analytical and synthetic foundations of learning (S. L. Rubinstein, I. A. Menchinskaya, D. M. P. Bogoyavlenskaya). The authors of this theory use the concept of "brain operations" in order to explain the learning process in the best possible way:

- mental operations consist of analysis and synthesis;
- the essence of mental thinking training primarily teaches a person to exercise;
- mental operations related to the specific nature of the tasks;
- the system of mental operations is called the method of mental activity;
- the processing of all mental operations implies the formation of a method;
- mental activity based on a specific task.[2]

In the process of this training, there is a relationship between theoretical knowledge and ways of applying it in practice.

The theory of stepwise formation of mental actions by P.Ya. Galperin. This theory is based on the psychological theory of activity (L.S. Vygotsky, A.M. Leontiev, S.L. Rubinstein). P.Ya. Galperin considers three types of actions: material, external, verbal and mental. [1]

The material form of actions is its initial stage.

The external linguistic form of actions means that the object is transmitted in the form of oral speech. This is a form of sound or description. Therefore, linguistic activity is a description of material activity.

In the mental form of activity, it is carried out "inside" in the game of the subject. Mental activity is also the nature of material activity.

Skills are most effectively formed on the basis of students' deep understanding of what they should do, interest in mastering actions, knowledge of their mistakes, as well as timely approval and encouragement of success. The teacher should take all this into account, using explanation, assessment, training in teaching, to assist students in independent work.

The improvement of skills depends on their complexity, individual characteristics and the mental state of the student. Professional knowledge, skills, and abilities are effective not only due to the special development of mental cognitive processes, but also the physical qualities of the student. A physically hardened student successfully overcomes the influence of unfavorable factors of the profession. It has been experimentally proved that purposeful physical exercises develop not only physical, but also psychological qualities, emotional and volitional stability necessary for every specialist. Even the accuracy of time perception depends on the level of physical fitness of a person.

#### **References:**

1. Galperin, P. Ya Introduction to psychology : a textbook for universities. M. : Book House "University". -1999, 332 p
2. Dyachenko, M. I., Kandybovich L. A. Psychology of higher education. Minsk : Publishing House of V. I. Lenin BSU. -1981, 383 p.
3. Rubinstein, S. L. Fundamentals of general psychology. St. Petersburg : Publishing House "Peter". -2000, 712 p.

## **РИЗИКИ І ПРОФІЛАКТИКА ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ У РОБОТІ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ**

**Габаковська Анастасія Василівна**  
магістрант освітньої програми «Медсестринство»,  
Буковинський державний медичний університет

**Осипенко Вікторія Анатоліївна**  
к.п.н., викладач кафедри психології та філософії  
Буковинський державний медичний університет

Вивчення феномену «синдром емоційного вигорання» у медичних працівників має велике теоретичне та практичне значення в умовах війни в Україні. Загроза цього стану призводить до редукції професійних досягнень медичних працівників та суттєвих особистісних змін. Кількість фахівців медичної сфери з ризиком емоційного вигорання невпинно збільшується. Найбільшу актуальність зберігає проблема вивчення СЕВ як негативного явища і розробки способів здатних не лише стримати зростання, але й надати ефективну психологічну протидію виникненню та подальшому поширенню цього синдрому.

Навантаження медичних працівників призводить до того, що працівник емоційно вигорає і це природний процес. Проблема полягає в тому, що медичний персонал, як правило, не вміє це вчасно помічати. Тому є дуже важливим визначення психодіагностичних прийомів оцінки рівня емоційного вигорання. Потрібне детальне визначення психологічних особливостей, структурних компонентів і функціональних механізмів вигорання та їх залежності від основних індивідуально-психологічних особливостей медичних працівників. Вивчення чинників які впливають на виникнення професійного виснаження у працівників медичної сфери дозволить здійснювати профілактично-превентивні заходи щодо виникнення та подолання цього феномену.

В ході нашого дослідження встановлено, що головною причиною СЕВ є низька оплата роботи і психологічна перевтома медичних сестер, особливо у часи війни. До основних професійних чинників (з підвищеним ризиком вигорання), що зумовлюють результати дії тривалого стресу, можна віднести: тривалість виконання професійних функцій, значне емоційне насичення комунікації з агресивно-налаштованими та тривожними пацієнтами, взаємодія з людьми похилого віку, хронічно і смертельно хворими, які потребують постійного інтенсивного догляду, та новонародженими.

В сучасній медико-психологічній науці розроблено чимало технік, прийомів та програм психологічної саморегуляції, більш детальне та обширне описання яких неможливе у межах однієї роботи. До них належать техніки аутотренінгу, програми особистісного розвитку, психотерапевтичні методи (арт-терапія, музикотерапія тощо) та безліч іншого. Але які б техніки не

застосовувала людина, все починається з почуття відповідальності за свою долю та прагнення до змін на краще шляхом керування собою та власним «сценарієм».

Впроваджуються заходи психогігієнічних рекомендацій з оптимальної організації праці на робочому місці, режиму праці та відпочинку, а також впровадження заходів/комплексів корекції первинних проявів СЕВ та ЕВ під час війни (стрес-менеджмент медичного працівника): імплементація втручань ВООЗ малої інтенсивності задля подолання прогалин в охороні психічного здоров'я України: «Самодопомога плюс», «mhGAP», «Управління проблемами плюс».

В Україні медичні працівники рідко самостійно звертаються по професійну психологічну допомогу. Останнім часом формується культура контролю стану свого здоров'я, підвищується рівень кваліфікованих фахівців у цій галузі, формується довіра до психологічного консультування та терапії, поприбажання залишити свої переживання конфіденційними, браком часу тощо.

### **Список літератури:**

1. Stjernsward J. The Public Health Strategy / J. Stjernsward, K. M. Foley, F. D. Ferris // J. Pain Symptom Management. - 2007. - Vol. 33 (5). - P. 486-493.
2. Palliative cancer care a decade later: accomplishments, the need, next steps— from the American Society of Clinical Oncology / F. D. Ferris, D. Bruera, N. Cherny [et al.] // J. Clin. Oncol. - 2009. - Vol. 27. - P. 3052-3058.
3. Б. А. Локай, Н. І. Рега Аналіз ризику розвитку синдрому «емоційного вигорання» у медичних сестер гематологічного відділення комунального закладу Тернопільської обласної ради «Тернопільська університетська лікарня»  
Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/276628421.pdf>

## **СУДОВО-ПСИХОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА НЕПОВНОЛІТНІХ ПРАВОПОРУШНИКІВ**

**Михайлишин Уляна Богданівна**

Доктор психологічних наук, професор  
Завідувач кафедри психології  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

При розслідуванні або судовому розгляді кримінальних справ виникає багато питань психологічного змісту. Для рішення значної частини з них достатньо фахових знань та досвіду юристів [1].

Однак, юридична практика показує, що слідчий і суддя, інспектор кримінального розшуку, адвокат та інші особи, які представляють правосуддя, не в усіх випадках можуть враховувати у своїй роботі сучасні дані, методи і методики психологічної науки. У цьому випадку з'являється необхідність працівникам правоохоронної системи звертатися до експертів-психологів проведення судово-психологічної експертизи, у ході якої професійний психолог отримує нові факти, корисні для встановлення істини у кримінальній справі [2].

Маючи на меті не просто констатацію фактів, які були виявлені в ході проведеного дослідження, а здійснюючи їх аналіз та даючи власну оцінку виявленим обставинам, експерт виконує функцію джерела наукової інформації фактів, що необхідні суду при оцінці індивідуальних особливостей психічної діяльності сторін, свідків [3].

Від результатів судово-психологічної експертизи часом залежить характер і зміст прийнятого повноважною особою рішення, характер і обсяг відповідальності, форми засобу впливу на правопорушника [4].

Об'єктом СПЕ є психічні прояви людини, які не виходять за межі норми, тобто не викликають сумнівів у її психічній повноцінності. Судово-психологічна експертиза спрямована на вивчення змісту і структури індивідуальної свідомості та адекватної поведінки людей у процесі вчинення тих чи інших діянь або відображення явищ навколишньої дійсності [5].

Узагальнення сучасних наукових підходів надає можливість констатувати, що підставами для призначення судово-психологічної експертизи є: 1) відмінність поведінки підекспертних осіб від звичайної, характерної для відповідної вікової групи підлітків, незвичайність поведінки неповнолітнього в момент учинення злочину, неадекватне або неналежне оцінювання ним соціальної, моральної сутності та значущості власних дій; 2) різко виражені індивідуально-психологічні особливості неповнолітнього (гіперактивність, невірноваженість, емоційність, агресивність, збудливість тощо) чи, навпаки, душевна «глухота», замкнутість, сором'язливість; 3) імовірність відставання рівня психічного розвитку особи від вікової норми; 4) наявність особливостей, що свідчать про розлади психічних пізнавальних процесів (сприймання, уваги, пам'яті, мислення); 5) невідповідність поведінки меті й мотивам учиненого, незвичайність, невірогідність мотивації поведінки; 6) явно несприятливі умови

найближчого соціального середовища, у якому тривалий час перебував неповнолітній; 7) наявність у поведінці ознак, що свідчать про можливість учинення злочину в стані фізіологічного афекту; 8) перенесення підекспертним у минулому психічних або тяжких соматичних захворювань, психопатологічних станів; 9) сумніви у вірогідності показань свідка, потерпілого, що явно суперечать характеру ситуації, іншим даним [6].

Судово-психологічна експертиза є одним із засобів встановлення істини, джерелом доказів у судовому розгляді. Тому, СПЕ повинна бути обов'язковим компонентом судових експертиз при розгляді справ неповнолітніх. СПЕ дозволяє об'єктивно визначати міру покарання з урахуванням реальної мотивації, рівня усвідомленості підлітками їхніх дій, індивідуально-психологічних якостей особистості обвинувачених і особливостей поведінки, що не може бути правильно оцінене без застосування психологічних методів.

Судово-психологічна експертиза неповнолітніх обвинувачуваних є одним з найбільш складних предметних видів експертизи. Це визначається неоднозначністю її юридичного значення і необхідністю застосування спеціальних пізнань не тільки в загальній і соціальній психології, але й у таких теоретичних і практичних дисциплінах, як вікова психологія, патопсихологія, психологія розвитку особистості підлітків [7].

Залежно від категорій експертних завдань і можливостей використання спеціальних психологічних знань, вирізняють такі види експертизи: судово-психологічна експертиза здатності неповнолітнього обвинувачуваного повною мірою усвідомлювати значення власних дій або керувати ними; судово-психологічна експертиза індивідуально-психологічних особливостей неповнолітнього обвинувачуваного і їх впливу на поведінку в кримінальній ситуації; судово-психологічна експертиза особливостей виховання, проживання й психологічних компонентів обставин, що сприяли вчиненню злочину [6].

Під час проведення судово-психологічної експертизи неповнолітніх першочергово визначають відповідь на такі запитання:

1) які індивідуально-психологічні, зокрема, емоційно-вольові, особливості притаманні для підекспертної особи;

2) які мотиви діяльності та поведінки підекспертного є типовими для його повсякденного життя: якими мотивами він керувався при вчиненні злочину;

3) чи відповідає рівень розумового розвитку підлітка його біологічному (паспортному) віку;

4) яким чином сприйнята конфліктна ситуація та її суб'єктивна оцінка підлітком змогла вплинути на його дії;

5) чи не властива підекспертному підвищена навіюваність. Якщо так, то яким чином це може вплинути на його дії у конкретній кримінальній ситуації чи свідчення стосовно вчиненого злочину;

6) чи наявна у підекспертного схильність до фантазування? Якщо так, то як це може вплинути на його здатність давати правдиві свідчення [8].

7) наявність певного стану (чи не був підліток у момент скоєння злочину у стані фізіологічного ефекту) [9].

Цей перелік може поповнюватися в залежності від конкретних проблем, що цікавлять слідчого.

Отже, психолог-експерт може встановити вплив психологічних особливостей неповнолітнього на його поведінку у момент вчинення злочину. Якщо суд визнає зазначений вплив як такий, що обмежує здатність повною мірою розуміти характер своїх вчинків і керувати ними, це стане підставою для пом'якшення покарання, ступінь якого буде визначатися рівнем представленості таких психологічних вад [6].

Різке зростання підліткової злочинності у суспільстві, зростання кількості суспільно небезпечних діянь, скоєних дітьми, що не досягли віку карної відповідальності, збільшення кількості злочинів підлітків потребують удосконалення судово-психологічної експертизи.

### Список літератури:

1. Крюкова М.А., Єлховський І.В. Судово-психологічна експертиза (в допомогу до самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ступеня бакалавра факультету психології, політології та соціології). Одеса: Фенікс, 2021. 61 с.
2. Бедь В.В. Юридична психологія: навчальний посібник. Львів: «Новий Світ-2000», 2005. 380 с.
3. Кобера А. В. Судово-психологічна експертиза як форма використання психологічних знань в юриспруденції. *Наукові записки [Національного університету «Острозька академія»]. Сер. : Психологія і педагогіка.* 2008. Вип. 11. С.93-99.
4. Землянська О.В. Особистість та методи її дослідження при проведенні судово-психологічної експертизи: Монографія. Харків: Титул, 2007. 244 с.
5. Коновалова В.О., Шепітько В.Ю. Юридична психологія: Підручник. 2-ге вид. перероб.і доп. Х.: Право, 2008. 240 с.
6. Ємець Ю.І. Судово-психологічна експертиза неповнолітніх у кримінальному провадженні: теоретичний аналіз. *Юридична психологія.* 2015. № 2. С. 214-222. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/urpp\\_2015\\_2\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/urpp_2015_2_21) (дата звернення: 31.05.2023).
7. Ярош О.В. Судово-психологічна експертиза неповнолітніх обвинувачуваних за агресивні злочини: автореф. Дис. .... канд. психол. наук: 19.00.06. Харківський національний ун-т внутрішніх справ. Харків, 2008. 20 с. URL: <https://cutt.ly/Dnlg9Yo> (дата звернення: 31.05.2023).
8. Юридична психологія: Підручник / Александров Д.О. та інші; за загальн. ред. Л.І. Казміренко, Є.М. Моїсеєва. К.: КНТ, 2007. 360 с.
9. Орбан-Лембрик Л.Е., Кошинець В.В. Юридична психологія: Навчальний посібник. Чернівці: Книги-XX, 2007. 448 с.

# **КОРЕКЦІЯ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ПРАВА НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ОЮА» ЗАСОБАМИ АРТ-ТЕРАПІЇ**

**Чернякова Олеся Володимирівна**

кандидат психологічних наук, доцент кафедри кримінального права, процесу та криміналістики, Київський університет інтелектуальної власності та права Національного університету «Одеська юридична академія»

**Калюк Еліна Василівна**

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти  
1 курсу спеціальності 053 Психологія,  
Київський університет інтелектуальної власності  
та права Національного університету «Одеська юридична академія»

**Калюк Василій Сергійович**

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
1 курсу спеціальності 081 Право,  
Київський університет інтелектуальної власності  
та права Національного університету «Одеська юридична академія»

Нові реалії сьогодення українських здобувачів вищої освіти супроводжуються суперечливими емоціями і многогранною палітрою почуттів, що є цілком нормальним бо в нашій країні йде війна але ці події дуже негативно впливають на психоемоційний стан і навчальну діяльність здобувачів вищої освіти. Кожен організм, кожна особистість, реагує на стресові ситуації по-різному, але деякі емоції, такі як страх, біль, виснаження, емоційне вигорання є спільними для всіх українців, у даних умовах. З огляду на це постає необхідність реалізації широкого спектру психологічної підтримки, яка б, принаймні частково, сприяла стабілізації психоемоційних станів здобувачів вищої освіти, допомагала відновити психічне здоров'я та забезпечила хоча б мінімальну нормалізацію життєдіяльності особистості в умовах воєнних дій. [4]

У загальній сукупності різноманітних рис особистості істотне місце належить емоціям, що впливають на будь-який прояв людської активності. Які б чинники не визначали життя і діяльність людини, психологічно діючими вони стають тільки тоді, коли проникають у сферу емоційних відношень. Емоції супроводжують багато проявів життєдіяльності людини, проникають у кожний пізнавальний психічний процес і мають безпосередній вплив на особистість в цілому.



Емоції виникли у процесі еволюції як засіб, за допомогою якого живі істоти реагували на зовнішні впливи і пристосовувались до них. Під час еволюційного розвитку емоції диференціюються і утворюють різноманітні види, що відрізняються своїми особливостями та закономірностями свого перебігу. Найпростіша форма емоцій - емоційний тон відчуттів - вроджені гедонічні переживання (від грецьк. hedone – насолода), що супроводжують окремі життєво важливі впливи /напр., смакові, температурні, больові/. Вже на цьому рівні емоції диференціюються на два полярних класи. Позитивні емоції, що викликаються корисними впливами, спонукають суб'єкт їх зберігати. Негативні емоції стимулюють активність, спрямовану на уникання шкідливих впливів. У екстремальних умовах, коли суб'єкт не справляється із ситуацією, що виникла, розвиваються так звані афекти - особливий вид емоцій, що характеризуються великою силою, здатністю гальмувати інші психофізіологічні процеси та нав'язувати визначений спосіб, що закріпився в еволюції, зокрема, "аварійного" розв'язування ситуації (напр., втечу, агресію). У цілому біологічні емоції є формою актуалізації видового досвіду, користуючись яким індивід здійснює необхідні дії (напр., уникнення небезпеки., продовження роду тощо), вияв яких є для нього часто неусвідомленим. Емоції важливі для набуття індивідуального досвіду. Здійснюючи функцію позитивного і негативного підкріплення, вони сприяють набуванню корисних та усуненню шкідливих форм поведінкової активності. [3]

Емоційна реакція, як реакція активна, - могутній організатор поведінки. Емоції були б непотрібні, якби вони були не активні. Будь-яка емоція є спонукою до дії чи відмовою від неї. Емоції є таким внутрішнім організатором наших реакцій, які напружують, збуджують, стимулюють чи затримують ті чи інші реакції. Таким чином, за емоціями залишається роль внутрішнього організатора поведінкової активності.[5]

Узагальнюючи вище сказане, ми можемо зробити висновок, що емоції є внутрішнім організатором поведінкової активності, а це значить, що вони відіграють велике значення в процесі сприйняття будь-якої інформації, в тому числі пізнавальної, яка є дуже важливою в процесі навчання здобувачів вищої освіти.

Наше дослідження було проведено на базі Київського університету інтелектуальної власності та права Національного університету «Одеської юридичної академії» серед здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності: 053 «Психологія».

В нашому дослідженні ми намагалися оцінити рівень емоційних станів серед здобувачів за допомогою самоаналізу, використовуючи піктограми емоцій і методики «Визначення стресостійкості та соціальної адаптації» Холмса та Раге.

В процесі самоаналізу здобувачами емоційного стану ми отримали наступні дані: переважна кількість оцінили свій стан, як втомлений – 35%, переживають страх - 25%, сум – 20%, засмучення – 10%, байдужість – 5%, спокій – 5%.

Методика «Визначення стресостійкості та соціальної адаптації» Холмса та Rahe, показала наступні дані: у більшості здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Київського університету інтелектуальної власності та права Національного університету «Одеської юридичної академії», а саме - 48% переважає порогова опірність, досить великий ступінь опірності стресу у 26% здобувачів, у 12% висока, ще у 15% низька ступінь опірності до стресу.

Переважаюча порогова (середня) ступінь опірності стресу, сигналізує про те, що характерна середня ступінь стресового навантаження. виявляється середня ступінь стресостійкості. Стресостійкість знижується зі збільшенням стресових ситуацій у житті здобувачів вищої освіти. Це призводить до того, що особистість змушена левову частку своєї енергії і ресурсів взагалі витратити на боротьбу з негативними психологічними станами, що виникають в процесі стресу.

Низька ступінь опірності стресу, яка спостерігається у 15 % здобувачів, сигналізує про характерну високу ступінь стресового навантаження. Виявляється низький ступінь стресостійкості (вразливість). Це призводить до того, що особистість змушена левову частку своєї енергії і ресурсів взагалі витратити на боротьбу з негативними психологічними станами, що виникають в процесі стресу.

Підбиваючи підсумки, можемо зазначити, що багато факторів впливають на емоційний стан здобувачів вищої освіти. Війна, новини, брак часу, небезпека, страх призводять до небажаних стресів, які, як ми визначили за другою методикою, при довготривалій дії на організм можуть призвести до хронічних захворювань. На жаль, статистика, яку ми побачили, виходячи з нашого дослідження є неопозитивною і подальше навантаження емоційного фону здобувачів вищої освіти може призвести до негативних результатів, які будуть безпосередньо відгукуватися на організмі в цілому.

У психологічній практиці існують різні підходи та методи допомоги особистості у корекції негативних емоційних станів. Одним з поширених і дієвих методів є арт-терапія. Арт-терапія - це система психологічної допомоги, заснована на мистецтві та творчості й побудові та розвитку психотерапевтичних стосунків [2, с.38].

Корекційний потенціал арт-терапії при переживанні стресу і його наслідків значною мірою пов'язаний з можливістю невербальної експресії, багатими комунікативними і захисними можливостями метафоричної мови образів, образотворчих матеріалів і видів образотворчої роботи. Образотворча діяльність сама по собі може бути потужним терапевтичним чинником. Вона допускає різні способи поводження з художніми матеріалами. Одні з них дозволяють досягати седативних ефектів і знімати емоційну напругу. Інші - відреагувати травматичний досвід і досягти над ним контролю. [1]

В нашому дослідженні для подолання негативних емоцій і почуттів у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ми запропонували наступні техніки: «Монотопія», мета - вираження емоційних переживань, активізація позитивних емоцій, мобілізація творчого потенціалу; «Чорний

квадрат» автор В. Назаревич, мета - саморегуляція негативного простору особистості, активізація ресурсного стану.

Після проведених арт-терапевтичних технік, ми ще раз запропонували проаналізувати емоційний стан здобувачам вищої освіти за допомогою піктограм емоцій. Отримані дані свідчать про позитивну динаміку в емоціях здобувачів: радість - 30%, задоволення – 25%, щастя – 20%, спокій – 15%, сум – 5%, втома – 5%.

Узагальнюючи вище сказане, можемо зробити наступні висновки: вираження почуттів за допомогою символічних образів, у тому числі в тісному зв'язку з образотворчою діяльністю, здатне призводити до катарсису, навіть якщо зміст образотворчої продукції і сенс переживань в процесі її створення людиною не усвідомлюються. В той же час застосування арт-терапевтичних технік часто супроводжується досягненням кращого розуміння глибинного сенсу переживань, зростанням саморозуміння і самосприйняття, що може бути ресурсом відновлення психоемоційного стану здобувачів вищої освіти.

### Список літератури:

1. Вознесенська, Олена Леонідівна. "Арт-терапія як засіб психо-соціального відновлення особистості." *Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки* 4 (2015): 28-34.

2. Вознесенська, О. Л., and М. Ю. Сидоркіна. "Арт-терапія у подоланні психічної травми: Практичний посібник." *К.: Золоті ворота* (2015).

3. Коломійцева О. В. Психологічні особливості емоційного сприймання музики розумово відсталими дітьми : дис. – К. : Олеся Володимирівна Коломійцева, 2009.

4. Чернякова О., Рижеголова О. (2022). ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДВНЗ «ДДПУ» У ВОЄННИЙ ЧАС. *Научный сборник «ИнтерКонф»*, (110), 254–258. Получено с <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/483>.

5. Чернякова, Олеся Володимирівна, and Еліна Василівна Калюк. "ЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙ В ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ." *BASICS OF LEARNING THE LATEST THEORIES AND METHODS* 9 (2023): 382.

## **THE INFLUENCE OF TRAINING AND AWARENESS ON OCCUPATIONAL SAFETY FOR EMPLOYEE SECURITY**

**Smagulova A.S.,**

senior researcher

Republican Research Institute for Occupational Safety and Health

**Rakhimova G.M.,**

senior researcher

Republican Research Institute for Occupational Safety and Health

**Sarybayeva Inara,**

master, senior researcher

Republican Research Institute for Occupational Safety and Health

The results of scientific researches received during the scientific and technical program on a theme: "Risk-oriented organizational-economic mechanisms of ensuring of safe labor in conditions of modern Kazakhstan" (IRN BR18674262) within the limits of program target financing of researches of the Republican research institute for occupational safety and health under MLSPP of the Republic of Kazakhstan have been presented in the given article.

This article examines the impact of training and awareness in occupational safety on employee security. It discusses the importance of providing proper training programs and ensuring employees are well-informed about safety measures in the workplace. The research methodology involves studying existing literature, analyzing statistical data, and conducting surveys to gather insights on the correlation between training, awareness, and employee safety. The findings of this study will contribute to the development of effective strategies for promoting a safe work environment and protecting the well-being of employees.

The introduction provides an overview of the significance of training and awareness in enhancing occupational safety and ensuring employee security. It highlights the importance of educating employees about workplace hazards, safety protocols, and their rights and responsibilities. The introduction also emphasizes the aim of the study, which is to explore the influence of training and awareness on employee safety and security.

At the first Symposium on Ergonomic Analysis of Work Activity and Training conducted by the International Ergonomics Association (IEA) in 1991, participants noted that health does not depend on "professional mastery" (Lacomblez et al., 2007) [1]. Subsequently, this characterization formed the basis of the paradigm of "occupational health training outside of education," which led to the inclusion of "occupational health" as a subject in educational standards.

The modern approach to training is based on the development of a special model known as the "regulation model of work activity." This model explains the

productivity of workplace learning. The primary model involves comparing various factors such as health status, work activity, and work outcomes. Work activity determines the direction and components of work strategies, different methods of implementation, and techniques for performing tasks based on changes in determinant factors, which, in turn, affect the health and productivity of workers.

The presence of hazardous and/or dangerous workplace factors is fundamental to ensuring safe working conditions. Age, tenure, gender, experience, fatigue, and training are individual characteristics that also influence the safe execution of work. To achieve a balance in the impact of various factors and work conditions on employee health, it is necessary to create an optimal margin of maneuver reflecting strategies for ensuring occupational health requirements. Margin of maneuver refers to the ability of workers to take initiatives during work activities to adopt strategies for safe working conditions. Limited maneuverability forces workers to compromise their health and productivity. The learning process allows employees to develop the skill of accurately assessing situations and making informed decisions within the framework of "regulating work activity" to evaluate not only the consequences in terms of productivity and health but also the constraints and resources that shape those consequences.

The outcome of training workers and occupational safety managers in real working conditions, which often differ significantly from the formal conditions of training programs (typical programs, standardized evaluation criteria, mandatory requirements), is the acquisition of advanced occupational safety skills. Developing different sequences of actions and variations in different situations allows for an increase in the worker's margin of maneuver for subsequent work activities.

Modern approaches [2] to training in hygiene and occupational safety are based on cognitive or behavioral paradigms of learning, which aim to shape the worker's attitude or behavior for conscious adherence to safety rules. These methodologies predominantly emphasize the role of the trainer and are unidirectional: the exchange of knowledge/skills from the trainer to the trainee. These programs emphasize the importance of training rather than the importance of training strategies, contradicting the latest advancements in education. The conservative professional pedagogy followed by training programs is based on the development of skills on the job and activity theory (Vygotsky, 1962; Piaget, 1967; Jonnaert et al., 2007). The theory suggests that learning occurs during the performance of activities and is not a precursor to it. However, modern approaches used in occupational safety training are based on the social constructivist paradigm and focus on the role of the learner.

Therefore, modern learning theories suggest that learning safe work practices occurs through gaining experience in actual work activities, while training in professional educational institutions predominantly remains theoretical and often does not involve the practice of practical skills. Currently, training in practical occupational safety skills to prevent occupational injuries should be a priority [3].

**References:**

1. Convention concerning the Promotion of Occupational Safety and Health. [Online resource] Convention No. 187 - URL: <https://docs.cntd.ru/document/902237545?section=text>.
2. Kuzmina O. V., Iskakova A. K. Reducing the Level of Occupational Injuries in the Studied Organization // Young Scientist. - 2016. - No. 26. - P. 55-58 [Online resource] – URL: <https://moluch.ru/archive/130/35971/>.
3. Hase, G., & Davis, L. From competence to capability: the implications for human resource development and management. Paper presented at the Millennial challenges in management, education, cyber-technology and leadership: Association of International Management// 17th Annual Conference San Diego.

## МОТИВАЦІЯ ДО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗА УМОВ ВИКЛИКІВ СУЧАСНОСТІ

**Верховод Л. І.**

кандидат соціологічних наук, доцент кафедри філософії та соціології  
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка  
м. Полтава, Україна

Сучасні студенти зіткнулися з низкою викликів, які кардинально змінили їх світ та його сприйняття. Першим таким викликом стала пандемія, другим викликом - останні події в Україні та світі. За таких умов набувають поширення віддалені форми навчання. ЗВО, викладачі, здобувачі змушені швидко реагувати на виклики сучасності, освоювати нові технології та методики.

Навчання вдома стає справжнім випробовувачем стійкості усіх учасників навчального процесу. Воно може зумовлювати зниження мотивації до навчання. Виявлення причин цього явища дозволить скорегувати методики викладання дисциплін з урахуванням вимог сучасності. Дистанційне навчання або, точніше, віддалене навчання не може бути повною альтернативою очному навчанню. Проте за певних умов (пандемія, військові дії) воно стає майже єдиним варіантом продовження навчального процесу.

Стрес стає майже постійним супутником сучасного життя. Повітряні тривоги, вимушені переїзди до інших міст та країн, несприятливий психологічний клімат, різниці в часі не мотивують до набуття нових знань. Віддалені форми навчання потребують високо рівня самоконтролю та зосередженості. Разом з тим відсутність «живого» спілкування у системах «студент-викладач», «студент-студент», доступ до технічних засобів навчання та мережі Інтернет вносять свої корективи у навчальний процес.

Мотивація є рушійним фактором самоорганізації, яка у віддаленому навчанні стає основною складовою.

Дослідники виокремлюють наступні типи мотивації [1, с.197]:

- Внутрішньо-мотивована діяльність – зумовлена внутрішнім інтересом та задоволенням від її виконання. Внутрішня мотивація, особливо важлива для розвитку та успіху студентів. Наприклад, молодь з вищою внутрішньою мотивацією, як правило, більше уваги приділяють навчанню, виявляють більшу наполегливість.

- Зовнішньо-мотивована діяльність - зумовлена дією зовнішніх факторів таких, як винагороди, покарання, оплата праці та інші позитивні чи негативні підкріплення.

Навчання буде більш ефективним, якщо здобувач буде внутрішньо мотивованим. Прагнення до знань повинно стати його власним покликом. Над цим варто працювати усім учасникам навчального процесу. Маючи безпосередній контакт зі здобувачем, викладачеві легше оцінювати рівень мотивації та постійно підживлювати її. Останні події в Україні та світі кардинально змінили наше бачення навчального процесу. Незважаючи на низку

труднощів, віддалене навчання стало стимулом для професійного самовдосконалення викладачів. Як ніколи актуальним став принцип навчання протягом життя.

**Підвищенню мотивації до у віддаленому навчанні сприяють наступні фактори:**

- Орієнтація на активну діяльність здобувачів. Передбачається, що студенти не лише отримують тексти, відео лекцій або прослуховують їх онлайн, а й, наприклад, виконують різні завдання, що показують рівень засвоєння матеріалу. Для підтримки зацікавленості здобувача можна використовувати такі онлайн-сервіси, як Mentimeter та Kahoot. Подача матеріалу повинна будуватися за принципом: викладач - цікавіший за Інтернет.

- Постійна комунікація та зворотній зв'язок усіх учасників навчального процесу (за допомогою месенджерів, електронної пошти, спілкування телефоном, а також розгорнутих відгуків на виконані завдання тощо).

- Використання різних Інтернет – технологій сприяє підвищенню зацікавленості в опануванні знаннями, забезпечує постійний доступ до навчальних матеріалів (за принципом 24/7).

- Використання потенціалу штучного інтелекту та імерсійних технологій. Незважаючи на поширену до останнього часу думку, що віддалене навчання за певними спеціальностями практично неможливо (наприклад, у медицині), методики, побудовані на віртуальній та доповненій реальності зробили справжній переворот у різних галузях.

В науковій літературі наводяться результати досліджень щодо ставлення здобувачів освіти до віддаленого/дистанційного навчання [див. 2]. Разом з тим більшість таких опитувань проводиться онлайн, а відтак говорити про їх репрезентативність вкрай важко.

Досвід праці за умов викликів сучасності дозволяє побачити сильні та слабкі сторони віддаленого навчання. До його основних переваг можна віднести наступні:

- Відсутність прив'язки до конкретного міста чи регіону. Саме це дозволило здобувачам навчатися, а викладачам працювати, навіть якщо довелося змінити місце проживання.

- Підвищує рівень самоорганізації, вчить планувати свій час (тайм менеджмент), поєднувати роботу, піклування про близьких тощо з навчальним процесом.

- Сприяє підвищенню педагогічної майстерності викладачів, змушує до професійного самовдосконалення та опанування нових технологій навчання усіма учасниками навчального процесу.

- Забезпечує розвиток навичок нестандартного вирішення навчальних завдань, творчого та критичного мислення як у викладачів, так і у студентів.

- Стає фактором психологічної стабілізації: навчання дозволяє відволіктися від подій в країні, стати певною точкою опорою у житті.

Разом з тим такий вид навчання має і свої недоліки:



- Проблеми технічного характеру (поганий зв'язок, відсутність електрики, проблеми з обладнанням, доступом до освітніх платформ, блокування певних ресурсів тощо) суттєво впливають на навчальний процес та його результат.
- Відсутність взаємодії в режимі офлайн може зумовлювати втрату зв'язку між студентом та викладачем, студентом та адміністрацією структурного підрозділу. Це стає причиною зменшення контингенту здобувачів освіти.
- Спілкування, опосередковане технічними засобами навчання, викликає втому навіть у найзавзятіших викладачів та студентів. Виникає необхідність постійного стимулювання мотивації до навчання.
- Якісна підготовка до заняття і з боку викладача, і з боку здобувача вимагає більшого часу, бо виникає необхідність опанування нових інструментів, методики та технологій.

#### **Висновки:**

- Основою віддаленого навчання повинен стати високий рівень мотивації до отримання нових знань. Це передбачає кропітку та наполегливу роботу викладачів (які будуть освоювати нові технології та методики навчання), здобувачів освіти (які будуть працювати над самоорганізацією та не нехтуватимуть самоосвітою) та ЗВО (які повинні створити технічні та методичні умови для усіх учасників навчального процесу).
- Індивідуальний підхід до навчання стає як ніколи актуальним, передбачає врахування різних життєвих обставин усіх учасників навчального процесу (від відсутності електрики до різниці у часі).
- Якщо переваги такого виду навчання пов'язані в першу чергу з якісними змінами у методиці викладання, а також можливостями здобувачів отримати освіту в непростих життєвих обставинах, то недоліки переважно мають технічний характер. Загалом досвід віддаленого навчання робить сильнішими та стійкішими усіх учасників навчального процесу.

#### **Список літератури**

Лахмотова Ю., Шкараб'юк В., Цапко А. Мотивація до дистанційного навчання студентів вищих закладів освіти в умовах воєнного стану. Актуальні питання гуманітарних наук. 2022. Вип. 55. Т. 2. С. 196 – 200. URL: [https://www.researchgate.net/publication/365331003\\_MOTIVATION\\_FOR\\_DISTANCE\\_EDUCATION\\_OF\\_STUDENTS\\_OF\\_HIGHER\\_EDUCATION\\_INSTITUTIONS\\_IN\\_THE\\_CONDITIONS\\_OF\\_MARITAL\\_STATE](https://www.researchgate.net/publication/365331003_MOTIVATION_FOR_DISTANCE_EDUCATION_OF_STUDENTS_OF_HIGHER_EDUCATION_INSTITUTIONS_IN_THE_CONDITIONS_OF_MARITAL_STATE).

Дробот О. В. Мотивація студентів до дистанційного навчання в умовах пандемії. Психологія та соціальна робота. 2020. №. 1 (51). С. 69-85

# THE ROLE OF DISTRIBUTION CHANNEL AGENTS IN PROMOTING INNOVATIVE ACTIVITY IN SMALL RETAIL BUSINESSES: A CASE-STUDY OF IT ADOPTION

**Ali Abbasov**

professor, academician.  
University of Economics

**Dadayev Ruslan**

Student of master degree  
University of Economics

**Abstract:** In today's digital age, information systems have become an integral part of businesses across all industries. Small businesses, particularly those in the innovative sector, can greatly benefit from the effective implementation and utilization of information systems. These systems not only enhance operational efficiency but also provide crucial support for decision-making, customer relationship management, and overall business growth. This article explores the significant role of information systems in the development of the small innovative business sector, emphasizing their impact on various aspects such as product development, marketing, supply chain management, and financial management.

**Keywords:** Communication technology, relevance, teaching, learning, significance.

**Introduction:** In today's fast-paced business environment, innovation has become a crucial factor in determining the success and sustainability of retail businesses. Small retail businesses, in particular, face unique challenges when it comes to fostering innovation due to their limited resources and market presence. However, these challenges can be overcome with the help of distribution channel agents who play a significant role in promoting innovative activity. This article explores the pivotal role of distribution channel agents in facilitating innovation within small retail businesses and highlights the benefits they bring to the table. Small innovative businesses face unique challenges in a rapidly evolving market environment. They need to leverage their limited resources and capabilities to drive innovation, maintain a competitive edge, and achieve sustainable growth. Information systems serve as a vital tool in this pursuit, enabling small businesses to streamline their operations, access real-time data, and make informed decisions. This article examines the specific ways in which information systems contribute to the development of the small innovative business sector.

## **Enhancing Access to Market Knowledge**

Distribution channel agents, such as wholesalers and distributors, possess a wealth of market knowledge and insights. They have a finger on the pulse of the industry, keeping up with the latest trends, consumer demands, and competitive landscape. By partnering with these agents, small retail businesses gain valuable

access to this market intelligence, enabling them to make informed decisions about product development, pricing strategies, and marketing campaigns. The timely and relevant information shared by distribution channel agents allows small businesses to stay ahead of the curve and create innovative solutions that resonate with their target audience.

### **Streamlining Product Sourcing and Procurement**

Distribution channel agents often have well-established networks and relationships with manufacturers and suppliers. They can assist small retail businesses in sourcing innovative products and technologies, negotiating favorable terms, and securing reliable supply chains. By acting as intermediaries, these agents streamline the procurement process, ensuring that small retailers have access to a diverse range of innovative products and services. This collaboration facilitates the introduction of new and unique offerings, enabling small retail businesses to differentiate themselves in a competitive marketplace.

### **Providing Cost-Effective Distribution Solutions**

Small retailers often face challenges in efficiently distributing their products due to limited resources and logistical constraints. Distribution channel agents possess expertise in logistics and supply chain management, offering cost-effective distribution solutions to small retail businesses. These agents can leverage their infrastructure, networks, and economies of scale to optimize the distribution process, ensuring that innovative products reach the market swiftly and efficiently. By partnering with distribution channel agents, small retail businesses can focus on product innovation and customer engagement, knowing that their distribution needs are being handled by professionals.

### **Facilitating Collaboration and Partnerships**

Distribution channel agents serve as connectors between various stakeholders in the retail ecosystem. They have relationships with manufacturers, suppliers, retailers, and other channel partners. By acting as intermediaries, they can facilitate collaborations and partnerships between small retail businesses and other entities, such as technology providers, marketing agencies, and research institutions. These partnerships enable small retailers to access resources, expertise, and funding that would otherwise be out of reach. By fostering collaboration, distribution channel agents play a crucial role in fostering a culture of innovation within small retail businesses.

### **Offering Marketing and Promotional Support**

Distribution channel agents are often well-versed in marketing and promotional strategies. They understand the target audience, consumer behavior, and effective marketing channels. By leveraging their expertise, distribution channel agents can assist small retail businesses in developing innovative marketing campaigns and promotional initiatives. They can provide guidance on branding, packaging, advertising, and digital marketing techniques. This support helps small retailers create a buzz around their innovative products, reach a wider audience, and increase brand visibility.

## **Conclusion**

Innovation is a key driver of growth and success for small retail businesses. Distribution channel agents play a crucial role in promoting innovative activity within these businesses by providing access to market knowledge, streamlining procurement and distribution, facilitating collaborations, and offering marketing support. By leveraging the expertise and resources of distribution channel agents, small retail businesses can overcome their inherent limitations and thrive in a competitive market. Embracing these partnerships is essential for small retailers looking to remain relevant, agile, and innovative in today's dynamic business landscape. Information systems have become a fundamental component of the small innovative business sector. By leveraging the power of these systems, entrepreneurs can enhance operational efficiency, drive innovation, and achieve sustainable growth. From product development and marketing to supply chain management and financial management, information systems provide small businesses with the necessary tools and insights to make informed decisions and stay competitive in a rapidly changing business landscape. As technology continues to evolve, it is imperative for small innovative businesses to embrace and capitalize on the potential of information systems to propel their growth and success.

### **Supporting Product Development and Innovation**

Information systems play a crucial role in supporting product development and innovation within small businesses. These systems enable entrepreneurs to gather market intelligence, track industry trends, and analyze customer feedback. With access to such valuable data, small businesses can identify market gaps, understand consumer needs, and develop innovative products or services that address those needs. Furthermore, information systems facilitate collaboration and communication between different teams or departments involved in the product development process, ensuring seamless coordination and timely execution.

### **Enabling Effective Marketing Strategies**

Information systems provide small innovative businesses with the tools and insights necessary to develop and execute effective marketing strategies. Through these systems, businesses can collect and analyze data on customer preferences, behavior, and purchasing patterns. This data-driven approach helps in targeting the right audience, personalizing marketing campaigns, and maximizing return on investment. Moreover, information systems enable businesses to leverage digital marketing channels, such as social media, search engine optimization, and email marketing, to reach a wider audience and build brand awareness at a fraction of the cost compared to traditional marketing methods.

### **Enhancing Supply Chain Management**

Efficient supply chain management is crucial for small businesses, especially those in the innovative sector, to ensure timely delivery of products or services. Information systems play a vital role in optimizing supply chain operations by providing real-time visibility into inventory levels, demand forecasting, and order fulfillment. With accurate and up-to-date information, small businesses can make informed decisions regarding procurement, production, and distribution, minimizing

inventory holding costs and reducing lead times. Additionally, information systems facilitate seamless communication and collaboration between suppliers, manufacturers, and distributors, resulting in improved coordination and increased efficiency across the supply chain.

### **Facilitating Financial Management**

Sound financial management is essential for the growth and sustainability of small innovative businesses. Information systems offer robust tools and features for financial planning, budgeting, and accounting. These systems enable entrepreneurs to track revenue, expenses, and cash flow in real-time, facilitating informed decision-making. Additionally, information systems provide small businesses with accurate and comprehensive financial reports, which are crucial for attracting investors, securing funding, and ensuring compliance with regulatory requirements.

### **References:**

1. Adams, J., and M. Mendelsohn, 1986, 'Recent Developments in Franchising', *Journal of International Law*, May.
2. Alexander, D., 1970, *Retailing in England During the Industrial Revolution*. London: Athlone Press.
3. Athlone Press.
4. Davies, R.L., 1976, 'The Recent History and Problems of Small Shops and Related Small Businesses', in Jones, P., and R. Oliphant (eds). *Local Shops: Problems and Prospects*. Reading: URPI.
5. Davies, R.L., 1977, *Marketing Geography with Special Reference to Retailing*. London: Methuen.
6. Davies, R.L., 1984, *Retail and Commercial Planning*. Beckenham; Groom Helm.
7. Dawson, J.A. 1979, *The Marketing Environment*. London: Croom Helm.
8. Dawson, J.A., and D. Kirby, 1977, 'Problems and Policies Affecting the Small Shop'. *International Journal of Physical Distribution*, Vol.7, No.5.
9. Euromonitor, 1987, *Retail Trade UK, 1987/88*. London: Euromonitor.

# ADVANTAGES OF USING CUSTOM CMS IN WEBSITE DEVELOPMENT

**Andrushchak Igor,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor

**Matviiv Yurii,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor

**Shevchuk Vladyslav,**  
Student of SEG-41

**Yavir Yulian,**  
Student of SEG-41  
Lutsk, Ukraine

The main advantages and disadvantages of modern website development based on the use of custom CMS are considered. certain examples are given, on the basis of which clear conclusions can be drawn regarding the feasibility of using custom CMS in the development of innovative and modern web-sites.

Keywords: website, custom CMS, site development, design.

.....

To get a website, we may be faced with a choice: custom web development or off-the-shelf solutions? The latter option may look tempting, but upon closer inspection the benefits of custom web development are obvious. Let's discuss this in more detail. Custom web development is understood as development for a specific client according to his requirements. It can be contrasted with using free site builders or design templates, which provide you with a ready-made web-site - but is it really ready for future challenges?

It is worth noting that the level of free site builders is very different. There are full-fledged content management systems (CMS) and platforms like Drupal, WordPress, Magento, Laravel. Thanks to them, now we rarely talk about "custom web development" as creating a site from scratch in a programming language - for example, PHP. After all, CMS creates an excellent basis for sites and accelerates their development. Custom web development based on CMS is very effective and flexible. Good examples would be the development of custom Drupal modules or custom WordPress plugins to implement any client idea. So, of course, we're putting it in the 1st category in our Custom Web Development vs. Off-the-shelf comparison today.

Custom CMS (Content Management System) is a content management system that is developed to order for a specific site or business. This system has many advantages over template CMS like WordPress or Joomla. In this article, we will

consider the TOP reasons why you should choose a custom CMS for website development (Pic. 1).



Pic.1. Custom content CMS

1. Unique design and functionality Custom CMS allows you to develop a unique design and functionality that will meet the needs and requirements of your business. You can order the development of only the necessary functions and tools, which will allow you to save money on unnecessary functions.

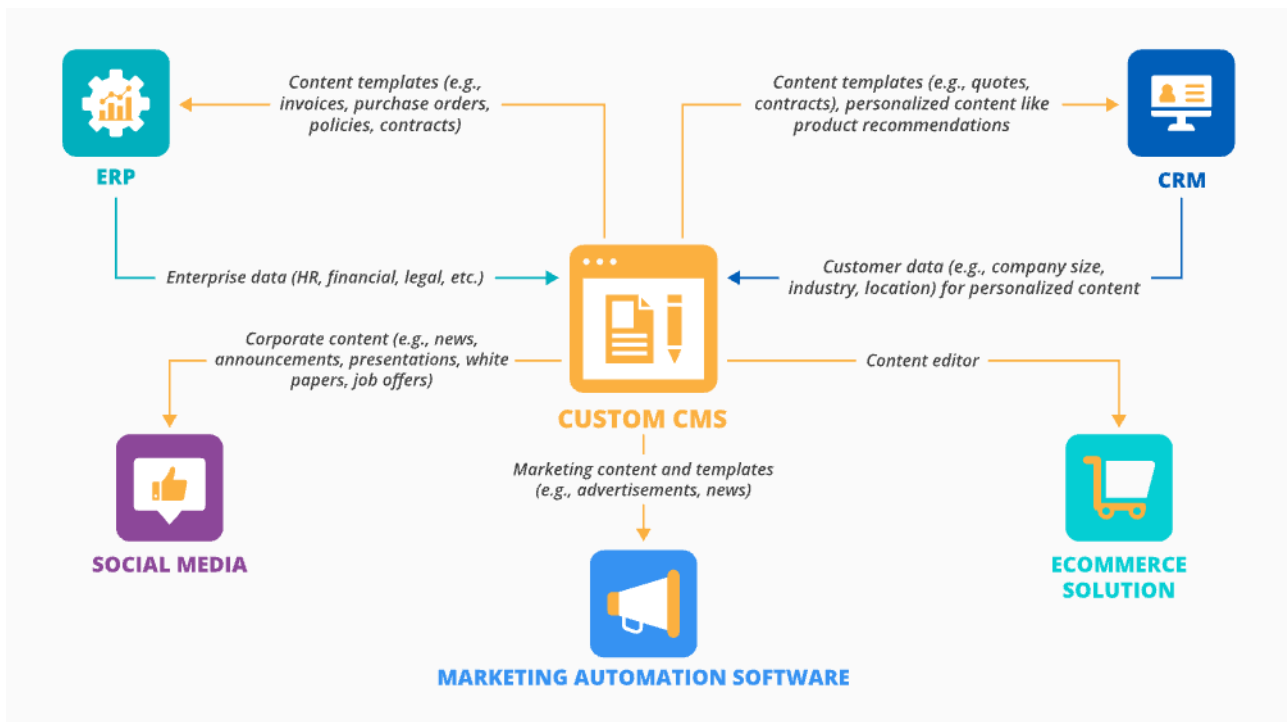
2. Flexibility and changeability Custom CMS allows you to change and supplement the site at any time. This is very important as business needs and requirements can change. With a custom CMS, you can easily add new features and tools to your site or remove those you no longer need.

3. A higher level of security Custom CMS provides a higher level of security, because the development takes place according to your needs and taking into account security measures. You don't have to worry about the possibility of attacks on your site due to vulnerabilities in open CMSs such as WordPress [1].

SEO friendly Using a custom CMS, you can easily optimize your site for search engines and improve its ranking. You can control the tags and keywords on every page of the site and edit them at any time.

Advanced analytics capabilities Custom CMS allows you to collect and analyze various site statistics, which helps to understand user behavior and draw conclusions about the site's effectiveness. You can collect data about visits, conversions and other metrics that will help improve the performance of the site and increase its profitability. Data control and privacy Custom CMS allows you to store and control data on your server, which allows you to ensure a higher level of confidentiality and privacy. You can control access to data and ensure its security.

Support and maintenance Custom CMS allows you to receive support and maintenance from the developer. You can be sure that any problems will be solved quickly and efficiently. The developer may also provide regular updates to the system to maintain security and functionality (Pic.2).



Pic.2 – Valuable integrations for Custom CMS

### **Unique functionality according to business needs**

With custom web development, your site does what you need it to do the way you want it to. This includes user interaction steps with the site, workflows for your team, integration with third-party systems for your business needs, and anything else. You are not bound by the limitations of ready-made solutions [2].

### **Better speed thanks to optimized functionality**

When you get a ready-made site from a site-building platform, it usually comes with a set of features that you can't get rid of. And redundant functionality creates an additional load on the speed of the site. Custom web development solves this problem by giving you just what you need—no more, no less. For example, one custom Drupal module can replace a number of free ones, because it is created specifically for your case. This increases speed, prevents conflicts, removes complexity and ensures smooth operation of the site.

Speaking about the speed of the site, it is worth noting that in custom web development there are somehow more opportunities to increase it.

The speed of the site, in turn, brings with it other advantages:

- longer session duration;
- improvement of usability;
- more conversions;
- better results with SEO;
- increasing customer satisfaction.

### **Exclusive design for brand identity**

- If you are using free templates for your website design, there is a good chance that many other sites are using them as well.



- In addition, simple site builders usually allow you to slightly customize the design - choose background colors, replace the main image, and the like. These customizations are very limited and there is no room for the creative work of the designer.

- Custom web development and design services allow you to create your brand identity and ensure its recognition. Experts can use the latest design techniques without being limited by any framework. Your custom design can start from scratch - with prototypes that will define the site's architecture [3].

### **Unlimited growth opportunities**

- Perhaps the owners of startups believe that a "conveyor" site will be enough for them. A very controversial statement, but at this very moment it is worth standing out from the crowd.

- In any case, when the business grows over time, the site cannot grow with it. Simple site builders lack the so-called "scalability" (the ability to grow and expand).

- With custom web development, your site grows to exactly the scale you want. It is ready for new challenges - for example, receiving many times larger volumes of traffic and so on.

### **Freedom in any changes**

Today, new technologies appear at every step. Custom web development gives you complete freedom to use them and implement any business ideas. Your site can always be changed or completely redesigned according to your new requirements [4].

So, a custom CMS has many advantages that make it a profitable choice for businesses and websites. It allows you to create unique design and functionality, is flexible and changeable, has a high level of security and SEO-friendliness, provides advanced analytics, data control and privacy, as well as support and service from the developer. Therefore, if you are looking for an effective and individual approach to the development of your site, a custom CMS is the best choice.

### **References:**

1. Borodkina, I.L. Software engineering: teaching. manual / I. L. Borodkina, G. O. Borodkin; NUBiP - Kyiv: Center of Summer Education, 2020. - 204 p.
2. Kucherov, D. P. Software engineering: teaching. manual / D. P. Kucherov, E. B. Artamonov. - Kyiv: NAU, 2017. - 386 p.
3. Levus, E.V. The life cycle of software: a study guide / E.V. Levus, T.A. Marusenkova, O.O. Nytrebych – Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 2017. - 207 p.
4. Martin R. Clean architecture: the art of software development" / Robert Martin, Fabula, 2019. - 416 p.

## USING OF ELECTRONIC CAM FOR BIPEDAL DEVICES

**Cernohorsky Josef,**  
Ph.D., Associate Professor  
Technical university of Liberec

**Richter Ales,**  
Ph.D., Professor  
Technical university of Liberec

The synchronization of several motion axis is general industrial problem. The medical devices usually adapt modern industrial trends later. The paper describes the method how to use multi-axis synchronization for efficient human machine interaction.

The bipedality of human locomotion is one of the most natural way movement [1], and it's really specific to each person. Have you ever noticed, that you are able to recognize your friend on the street before you can even see the face? The reason is that you know the motion "pattern". The efficiency of neurorehabilitation not only depends on the motivation and intensity, but on way, how are you able to replicate the natural motion stereotype [2].

The motion stereotype can be captured via image acquisition and image processing methods in Fig. 1. Those method can be very accurate [3].

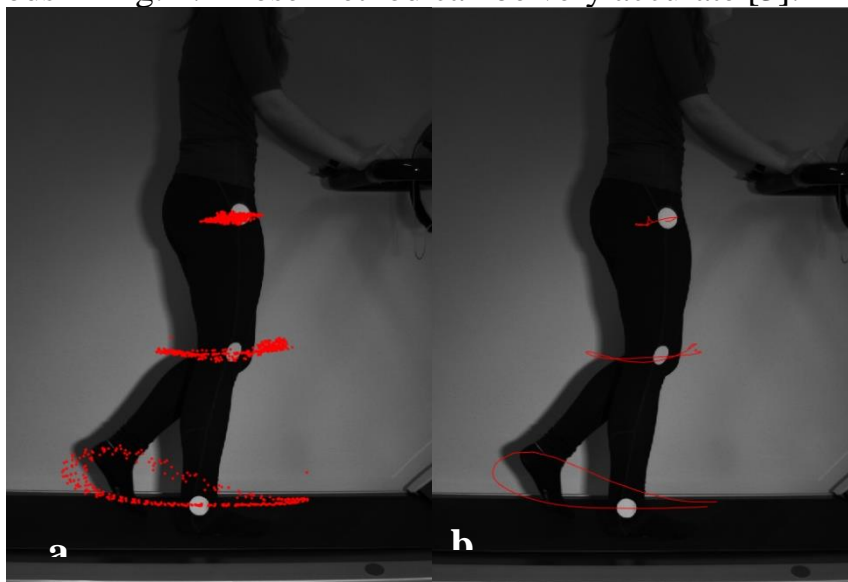


Figure 1. Marker capture during date a) during gate b) single step

Those motion can be transferred to time diagrams for each join. We neglect the hip motion for next steps. The slow gait and fast gait has the same stereotype, up to jogging or running speed. For recondition devices we stay in slow motion and regular gait stereotype.

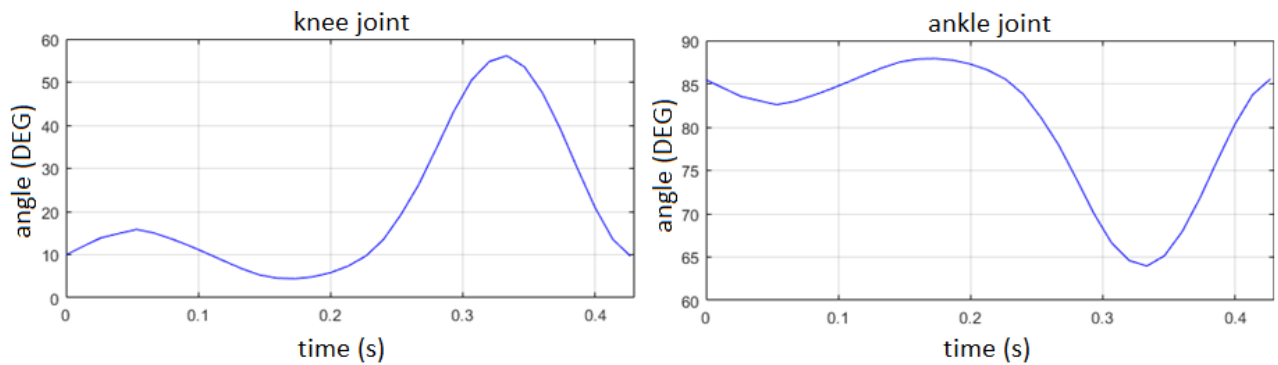


Figure 2. angle vs time for knee and ankle

The common tools of industrial motion control can be used for this application [5]. The time patterns have to be transferred to electronic CAMs, where the CAM output depends on position of Master axis, not the time.

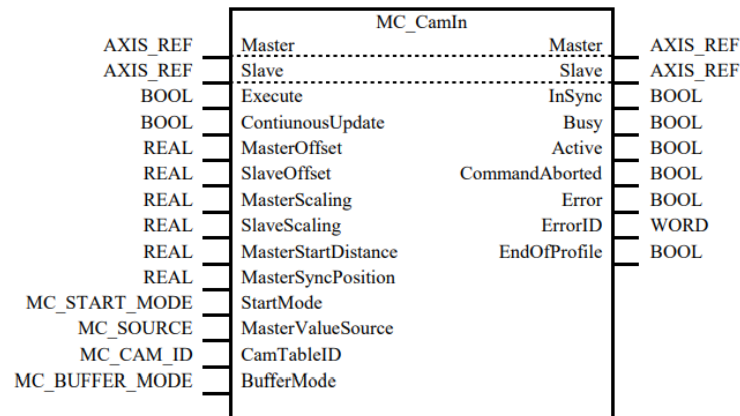


Figure 3. PLCopen motion control function block for CAM control of slave axis [5]

The proposed topology is that one virtual master provides master position to all CAMS, where ankle and knee joints has each own CAM trajectory, but the left angle and right angle has the same trajectory of CAM and left knee and right knee has same CAM trajectory too.

The machine has four physical axis in slave mode (controlled via CAMs), two physical drive per limb, where one is supporting femur part and one is supporting fibula part. The machine topology is in Fig. 4. Those cam Fig. 5 vary from Fig.2 in two reasons. The first, that the motion of laying patient does not allows the motion of limb under the mattresses, this motion covers only frontal part of step. The second one that is in normalized size (0-1) and on horizontal axis is not the time, but the master distance in normalized size (0-1).

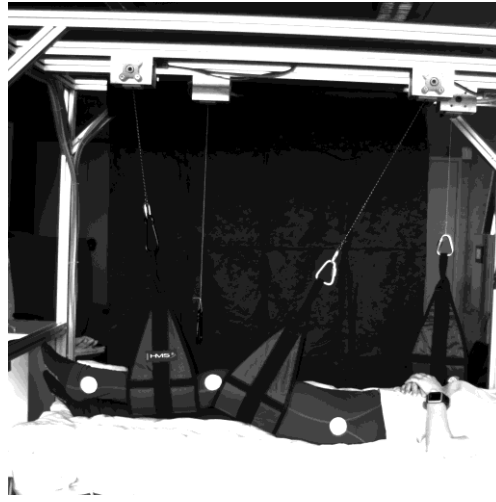


Figure 4. Method of optical validation with artificial markers.

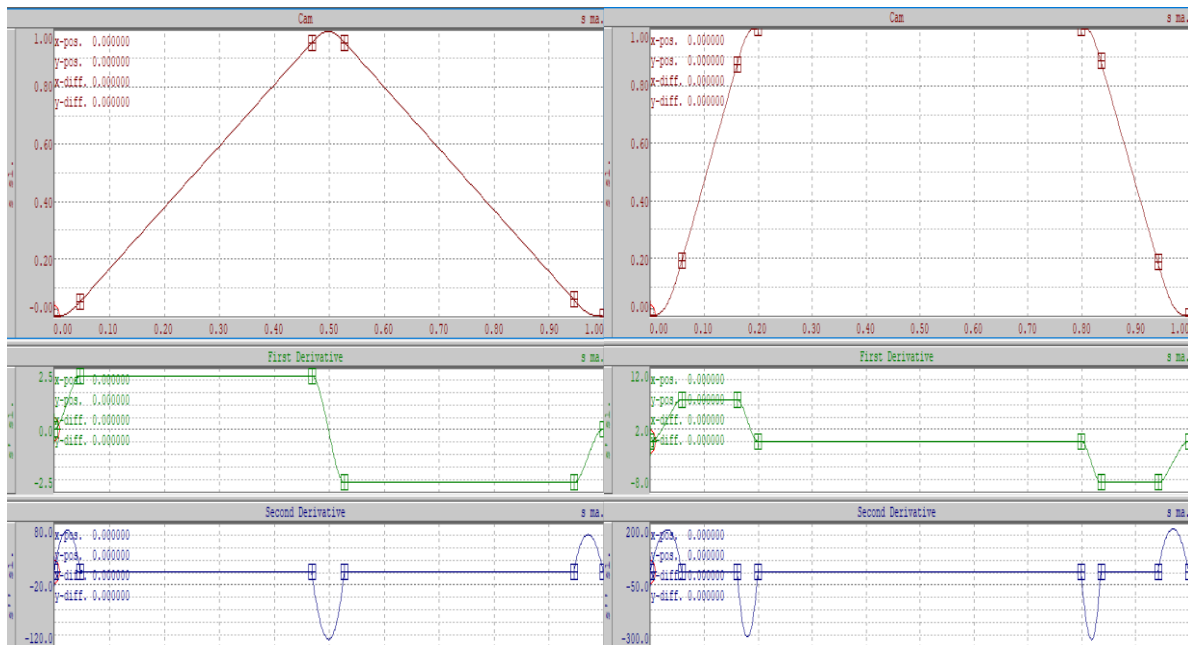


Figure 5. CAM design (normalized size) for laying patient[5]

To modify the step length the „SlaveScaling“ parameter are used, in our case is scaling set to 6000 unit on ankle and 2000 unit on knee, which corresponds the difference in Fig 1. The “MasterScaling” parameter is set to 1000 unit in all cases.

The brain hemisphere dominance has to be considered too. The right hand dominant people starts the gait with right leg and vice versa. The bipedality of motion is preserved via “MasterOffset”, which allows postponing of motion of physical axis to virtual master. For left handed people, the drives on left limb are postponed via half of master scaling, 500 units.

The length critical parameter, this must be optimized to patient needs. In early phase of recondition, the step is shorter, later phase almost full-step is achievable. This could be modified by SlaveScaling parameter, where 2/3, 3/4 and full step is predefined.

The next parameter which must be controlled is the tempo of gait. In early phase the tempo is low, later the tempo can be increased. The pace can be easily controlled via velocity control of virtual master, without influencing of gait pattern.

The paper presents the easy method, how to customize recondition devices to the natural gait pattern. The method could be used for exoskeleton control or for control of its part [4]. In our case we try to do validation on laying patients. Where the gain is limited, but we would like to prove the concept of „digitalization2design“. The validation study is in preparation, we have applied for ethical committee approval. The gain pattern is not optimal, must be reduced, due to mattress. The further research will be focused to the position control of foot in ankle, which is not controlled now.

The preliminary experiments on dummy load, shows the promising results of control strategy of gait via sets of electronic CAMs and pace of gait via virtual master velocity control. The using of industrial ways of control can help to create new next gen medical devices for reasonable price.

#### References:

1. E. Taub, G. Uswatte, and T. Elbert, 'New treatments in neurorehabilitation founded on basic research', *Nat Rev Neurosci*, vol. 3, no. 3, pp. 228–236, Mar. 2002, doi: 10.1038/nrn754.
2. Duysens and H. W. A. A. Van de Crommert, 'Neural control of locomotion; Part 1: The central pattern generator from cats to humans', *Gait & Posture*, vol. 7, no. 2, pp. 131–141, Mar. 1998, doi: 10.1016/S0966-6362(97)00042-8.
3. Matúšek O, Hotař V, Laurent GJ, Tamadazte B, Clevy C. Characterization of the Positioning Accuracy and Precision of MEMS Die Servoing Using Model-Based Visual Tracking. *AMM* 2014;613:426–33. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.613.426>
4. Cernohorsky, J., Richter, A. and Horak, M. 2018, "Mechatronic design of rehabilitation brace", 2018 IEEE 20th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services, Healthcom 2018.
5. J. Cernohorsky, M. Diblík and A. Richter, "Application of motion control in rehabilitation devices," 2022 23rd International Carpathian Control Conference (ICCC), Sinaia, Romania, 2022, pp. 354-359, doi: 10.1109/ICCC54292.2022.9805939.
6. PLCopen - Technical Committee 2 – Task Force, Function blocks for motion control [online]. 17 March 2011. PLCopen. Available from: [https://plcopen.org/system/files/downloads/plcopen\\_motion\\_control\\_part\\_1\\_version\\_2.0.pdf](https://plcopen.org/system/files/downloads/plcopen_motion_control_part_1_version_2.0.pdf)

#### Acknowledgement:

This publication is supported by the programme H2020-WIDESPREAD under the project „Networking For Research And Development Of Human Interactive And Sensitive Robotics Taking Advantage Of Additive Manufacturing“ (R2P2, ID: 857061).

## MANAGING CYBERSECURITY LOGS

**Gayibkhanov Eyvaz Ikram**

Master

Baku Engineering University (BEU)

In this article, we were looking for answers to questions such as what a journal is, what it is used for in cybersecurity, what advantages its use gives us. With the help of log management, various dangers can be prevented. Its use is very important in cybersecurity.

All network and security components working in information systems produce a large number of logs every day. However, when server and client logs are added to them, it becomes almost impossible to filter a lot of valuable information about movements and traffic, compare it with other information about movements and traffic, analyze, track and report in such a way that it can give meaningful results.

In cases where such information cannot be evaluated effectively enough, control cannot be provided in real terms, and investments in the infrastructure of information systems that cannot be controlled will not be used effectively.

Although the study of various aspects of the tools to be used in journal management is also included in this study, it is also included in the study for which systems it will be performed according to the needs of the environment and what purposes it can serve, how and also how to evaluate the results of this interview were conducted to gather information. In accordance with legal norms, most audit logs in information systems indicate log entries stored for systems[1]. The first question to be solved in journal management research is to decide in which information system processes and which journal data should be evaluated for journal management purposes.

Log management is an important part or component of information security management, and information security management is a management system closely related to network management. (Network security and management is just one of the systems needed to ensure information security.) An important issue of network security management is the detection of attacks on the network and their correct identification. In fact, this situation can be compared to finding a needle in a haystack in environments with many users and a wide variety of system-network structures.

The most important data that may be needed to ensure information security are security reports. Security reports use data from different databases, rather than reports that can be obtained from systems one by one; if they are generated automatically, they will be able to provide a more complete overview of the security situation and aggregate data from different points of view[2]. Again, one of the purposes of log management is to store and use the collected event information to obtain this result in the form of log entries.

Table 1: Output data to be obtained from log data in information security

Security reports. The results obtained:
Security incident statistics by source, destination, and type
· Anomaly Reports
· Security Reports
· Availability Reports
· Availability and Profile Reports
· IDC Server Reports
· Vulnerability Reports
· Custom metrics
· Risk metrics
· The Criminalist Console

In journal management studies, the goal should be not only to store journals, but also to achieve the above-mentioned goals in such studies that require extensive prior research and knowledge of systems.

Interference detection systems designed for passive and active surveillance, especially in the field of network security, can monitor certain events in the network and detect various incidents. Interference detection systems are based on the principle that a series of network events (events) can be created and these attacks can be detected by analogy using data (signatures) that previously included similar events in the signature database. However, in many cases, many alarms can occur in these systems, and it is inevitable that there will be many cases when it will be possible to understand that many attacks are not actually a network attack.

Such a situation is called proper normal processes that are mistakenly disturbing, or simply "false positive"[3]. We can illustrate this as follows: "An accident is generated for an attack that may affect the IIS web service running on the Windows operating system, given that it will also affect the Apache service running on the Linux operating system."

In addition, interference detection systems (IDS, IPS) may not include the signature information of each new attack. In addition, attacks are often extremely complex behaviors. Open source products, such as Ossim, developed on this topic, offer very effective services for detecting attacks and vulnerabilities.

#### **Used literature:**

1. Alani, M. M. (2021). Big Data in Cybersecurity: A Survey of Applications and Future Trends. Journal of Reliable Intelligent Environments, 1-30.
2. Forte Dario V., , The "ART" Of Log Correlation: Part 2: Tools And Techniques For Correlating Events And Log Files, Computer Fraud & Security, Volume 2005, Science Direct
3. Seagren E., Managing Event Logs, Secure Your Network For Free, 2006, Pages 263- 336, Science Direct

## **STAGES OF SECURITY MONITORING AND INCIDENT MANAGEMENT**

**Gayibkhanov Eyvaz Ikram**

Master  
Baku Engineering University (BEU)

In this article, we will talk in detail about the monitoring process and their procedures in cybersecurity using the log management tool. This monitoring process is carried out through logs, so that all the logs we need are collected, and then the process is tracked based on them.

If we are realistic about defending against cyber attacks, it is not difficult to say that it is almost impossible to prevent all attacks until the moment we have reached. The growing dependence on the digital world, as well as the number and variety of confidential information available in cyberspace, continue to increase the appetite of attackers.

Although it is not entirely realistic to prevent financial and moral damage caused by cyber attacks, it is possible to minimize this damage. Studying recent cyber incidents, we observe that institutions and companies targeted by attackers, especially for financial gain, have an equal share of cyber attacks with end users. Being as organized, skilled and prepared as attackers with such advanced technologies and tools is crucial to winning the game[1]. To achieve this, adopting a broad, well-defined and systematic method that will cover all processes from the beginning to the attack will undoubtedly be the most effective solution.

As described in an article published by the National Institute of Standards and Technology (NIST), one of the authoritative sources in this field (Computer Security Incident Management Manual, Special Publication 800-61, Revision 2, Paul Cichonski, Tom Millar, Tim Gans, Karen Scarfon), cybersecurity, cyber incident response processes. The model is often used in SOME units both domestically and abroad, in addition to providing recommendations for the investigation of cyber incidents and the study of the response. Consequently, the processes of responding to cyber incidents, preparedness; detection and analysis; limitation, correction and improvement; It consists of four stages, the last of which is the assessment of the event.

The main goal at the preparation stage is to ensure the minimal impact of a targeted attack on the organization and to respond to the threat as quickly as possible through investigations conducted before the occurrence of a cyber incident [2]. Some recommended measures in this context are listed below:

An incident tracking system should be up and running, which will include all the details related to the cyber incident (information about the attacker, affected systems and time values, etc.).

In the case of a cyber incident, a list of contact information should be created for all employees to contact. It would be useful to keep this list so that everyone can easily find it.



Digital incident investigation platforms and backup devices must be operational and configured to store data related to the incident (disk images, log files, etc.).

Computers and servers that will be used during the analysis of data and packets related to the attack must be ready.

Backups of servers, networks, and virtual components used in mission-critical systems must be identified and ready for maintenance to avoid service interruptions.

To analyze network traffic, tools for capturing network traffic and ensuring protocol verification in traffic must be defined and available.

Understanding the purpose and method of a cyberattack in the shortest possible time directly affects the quality of the upcoming protection work. If the intrusion detection period is extended, situations may arise that are difficult to compensate for, for example, interruption of services provided by the organization and theft of confidential data. To eliminate this process faster and more efficiently, various alarms and logs generated by security devices operating in the institution's system are used[3]. Intrusion detection and Prevention Systems (IDPS), Security information and Event Management (SIEM), anti-virus and spam filtering software, file integrity verification software, and third-party network and system monitoring services are the leading sources of alarms that can be used for security monitoring. information systems.

After the attack is isolated and controlled, they begin to eliminate the components that make up the threat (removing malware, closing compromised user accounts, updating exploited vulnerabilities, etc.). Accurate detection of all affected systems and devices will significantly increase the efficiency of the recovery phase.

All systems that have been cleaned at the upgrade stage are ready for regular and uninterrupted operation. If necessary, clean backups can be installed on the affected systems or the entire system can be rebuilt from scratch. Files captured by attackers can be replaced with clean versions, passwords can be reset and the security of the external network can be strengthened. Depending on the damage caused by the attack, the healing process may take a long time.

#### **Used literature:**

1. Alani, M. M. (2021). Big Data in Cybersecurity: A Survey of Applications and Future Trends. *Journal of Reliable Intelligent Environments*, 1-30.
2. Forte Dario V., , The "ART" Of Log Correlation: Part 2: Tools And Techniques For Correlating Events And Log Files, *Computer Fraud & Security*, Volume 2005, Science Direct
3. Seagren E., *Managing Event Logs, Secure Your Network For Free*, 2006, Pages 263- 336, Science Direct

# PARALLEL AND DISTRIBUTED ALGORITHMS FOR LARGE-SCALE GRAPH PROCESSING: A STATE-OF- THE-ART ANALYSIS

**Grigoryan David**

Software Engineer Tech Lead, VCV Inc.  
Austin TX, United States of America

## **Abstract:**

*Large-scale graph processing poses significant computational challenges due to the massive size and complexity of graph data. This abstract presents a comprehensive analysis of parallel and distributed algorithms for efficiently processing large-scale graphs. The study explores advanced techniques and frameworks used in parallel and distributed graph processing, including graph partitioning, parallel graph traversal, distributed graph algorithms, and scalable graph analytics. The analysis highlights the strengths, limitations, and performance considerations of these algorithms, providing insights into the state-of-the-art approaches for handling big graph data.*

**Keywords:** *algorithms, data structures, graphs, DFS, BFS, graph traversal*

Graph partitioning techniques divide large graphs into smaller subgraphs, enabling efficient parallel and distributed processing. The study investigates various graph partitioning algorithms, such as the METIS and KaHIP algorithms, which aim to balance the size and connectivity of graph partitions. These algorithms optimize load balancing and minimize inter-partition communication, crucial for achieving high parallel and distributed processing performance. The balancing of partitions can be formulated as an optimization problem, where the objective function minimizes the cut size between partitions, subject to constraints on the partition sizes:

$$\text{Minimize } \Sigma(\text{cutSize}(P_i, P_j)) - \Sigma(\text{balanceConstraint}(P_i))$$

Parallel graph traversal algorithms enable efficient exploration and analysis of large graphs across multiple processing units. The study explores parallel breadth-first search (BFS) and depth-first search (DFS) algorithms, which leverage parallelism to accelerate graph exploration. These algorithms employ techniques like work stealing and task scheduling to distribute the computational workload and minimize communication overhead. The parallelization of graph traversal algorithms can be formulated using task dependency graphs, where nodes represent tasks and edges represent dependencies between tasks:

Maximize  $\Sigma(\text{taskWeight}(t_i))$  subject to  $\Sigma(\text{commCost}(t_i, t_j)) \leq \text{commBudget}$ , for all edges  $(t_i, t_j)$  in the dependency graph

Distributed graph algorithms address the challenges of processing graphs across multiple machines or clusters in a distributed computing environment. The study examines distributed algorithms for graph analytics, including distributed graph processing frameworks such as Apache Giraph, Pregel, and GraphX. These frameworks enable efficient computation of graph algorithms like PageRank, community detection, and graph pattern matching across distributed systems, leveraging message-passing protocols and fault tolerance mechanisms. The message-passing model in distributed graph algorithms can be expressed using equations that represent the exchange of messages between vertices or processing units:

$$\text{Message}(t_i, t_j) = \text{Compute}(t_i) + \sum(\text{Message}(t_k, t_j)), \text{ for all incoming edges } (t_k, t_j) \text{ to vertex } t_j$$

Scalable graph analytics involves developing algorithms that can handle the exponential growth in data size while maintaining acceptable performance. The study explores techniques such as sampling, approximate computation, and streaming algorithms for scalable graph analytics. Sampling methods aim to extract representative subsets of the graph to reduce the computational burden. Approximate computation techniques provide approximate solutions with controlled error bounds, allowing faster analysis of large-scale graphs. Streaming algorithms process graph data in a sequential and incremental manner, suitable for scenarios where graph data arrives continuously. These techniques can be mathematically modeled using equations that capture the sampling rates, approximation factors, or streaming window sizes:

$$\text{SampledGraph} = \text{RandomSample}(\text{Graph}, \text{sampleRate})$$

Performance considerations in parallel and distributed graph processing include communication overhead, load balancing, fault tolerance, and scalability. Efficient communication patterns, such as collective operations and graph-specific communication optimizations, minimize the overhead of data movement in distributed environments. Load balancing techniques ensure that computational workload is evenly distributed across processing units or machines. Fault tolerance mechanisms, such as checkpointing and replication, enhance the resilience of graph processing systems against failures. Scalability considerations involve optimizing algorithms and systems to handle ever-increasing graph sizes and processing demands. These considerations can be quantified using performance metrics, such as communication cost, load imbalance, fault tolerance overhead, and scalability ratios:

$$\text{CommCost} = \sum(\text{dataSize}(\text{message})) * \sum(\text{bandwidth}(\text{link}))$$

$$\text{LoadImbalance} = (\text{MaxWorkload} - \text{AverageWorkload}) / \text{AverageWorkload}$$

$$\text{FaultToleranceOverhead} = \sum(\text{checkpointCost}(\text{task})) + \sum(\text{replicationCost}(\text{task}))$$

$$\text{ScalabilityRatio} = (\text{SizeofGraph2} / \text{TimeofProcessing2}) / (\text{SizeofGraph1} / \text{TimeofProcessing1})$$

### **Conclusion:**

The analysis of parallel and distributed algorithms for large-scale graph processing provides insights into state-of-the-art techniques and frameworks. These algorithms and frameworks address the challenges of processing big graph data efficiently, enabling scalable and high-performance graph analytics. Understanding the strengths, limitations, and performance considerations of parallel and distributed graph processing algorithms is vital for designing efficient systems and algorithms to handle the complexities of large-scale graphs. Ongoing research in this field continues to advance the development of novel algorithms, optimization techniques, and system architectures, further improving the scalability and performance of large-scale graph processing.

### **References:**

1. Malewicz, G., Austern, M. H., Bik, A. J., Dehnert, J. C., Horn, I., Leiser, N., & Czajkowski, G. (2010). Pregel: A system for large-scale graph processing. In *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data* (pp. 135-146).
2. Buluc, A., & Gilbert, J. R. (2011). Graph partitioning for scalable distributed graph computations. In *Proceedings of the IEEE International Parallel & Distributed Processing Symposium* (pp. 379-390).
3. Karypis, G., & Kumar, V. (1998). A fast and high quality multilevel scheme for partitioning irregular graphs. *SIAM Journal on Scientific Computing*, 20(1), 359-392.
4. González, J. E., Low, Y., Gu, H., Bickson, D., & Guestrin, C. (2012). PowerGraph: Distributed graph-parallel computation on natural graphs. In *Proceedings of the 10th USENIX Symposium on Operating Systems Design and Implementation* (pp. 17-30).
5. Leskovec, J., Krevl, A., & Sosič, R. (2014). SNAP: A general-purpose network analysis and graph mining library. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, 5(1), Article 9.
6. Dean, J., & Ghemawat, S. (2008). MapReduce: Simplified data processing on large clusters. *Communications of the ACM*, 51(1), 107-113.
7. Page, L., Brin, S., Motwani, R., & Winograd, T. (1999). The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. *Stanford InfoLab*.
8. Ertl, M., Hopf, C., & Lumsdaine, A. (2014). KaHIP--Karlsruhe High Quality Partitioning: Maximum matching-based framework for multi-constraint partitioning. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 74(10), 3176-3190.

## RESEARCH ON OBTAINING ALTERNATIVE FOOD PRODUCTS FROM LOCAL INDUSTRIAL WASTE

**Jumaniyazova Maxliyo Xushnud qizi**

PhD student

Food Technology Department, Urganch State University, Uzbekistan

**Ruzmetova Dildora Tulibayevna**

PhD, Associate professor

Food Technology Department, Urganch State University, Uzbekistan

**Kurambayev Sherzod Raimberganovich**

DSc, Associate professor

Food Technology Department, Urganch State University, Uzbekistan

**Abstract.** Silkworm cocoon oil is a safe source of oil and nutritionally equivalent to commonly used vegetable oils such as sunflower oil. This oil is a source of unsaturated fatty acids (about 60-70% of the total fatty acid content), especially  $\alpha$ -linoleic and oleic acids. Both fatty acids are known for their nutritional and health benefits, and they are used for a variety of purposes, including as food, supplements, and feed worldwide. Provided research on the possibilities of using secondary products of local silk processing enterprises in this case. The Chinese hybrid variety of mulberry silkworms from the Khorezm Silk LLC enterprise was used in the conducted research. The samples were dried and oil was obtained by 4 different methods: 3 different organic solvents - extraction gasoline, n-hexane, ethyl alcohol and pressing method. The oil obtained using n-hexane showed the highest yield of 37%. The colour of the oil and the high acid value indicated in the results of the analysis of the obtained oil samples indicated the need to research the possibilities of refining this type of oil in the next experiments.

**Keywords:** Silkworm Pupae, oil, extraction, pressing, acidity.

### **Introduction**

It is known that the number of people on Earth is increasing year by year, and at the same time, the number of people on Earth has exceeded 8 billion [1]. This situation naturally causes an increase in the demand for food products, that's why finding alternative products to traditional food products and offering them to the general public is today's urgent task. That is, finding optimal ways to solve the food problem is a very important task at the current stage of human development. Today, scientists from all over the world are conducting many kinds of research in search of alternative sources of food. At the same time, several international, state and private organizations, intergovernmental commissions and institutions are working on this global problem. These organizations finance many projects developing the agro-industrial sector in developing countries. The main components of the daily diet are

protein, carbohydrates and fats. Oil products are one of the essential food products for human health. Fat-oil products containing unsaturated fatty acids with two or more double bonds (linoleic, linolenic, arachidonic), i.e. fatty acids of the omega( $\omega$ ) family, used in the human body metabolism, are of great importance. The body cannot synthesize these fatty acids and takes them with food. Otherwise, the body will suffer from various diseases. Vegetable oils are rich in these acids. The attention of world scientists is focused on the search for alternative sources of oil containing these essential fatty acids. One such source is mulberry silkworm cocoons, which are a product of the commercial sericulture industry.

There are different types of silkworms, mulberry silkworm (*Bombyx mori* L.), oak silkworm (*Antheraea pernyi*) and eri silkworm (*Samia cynthia ricin*) are widely cultivated in the world for use in sericulture. The former two silkworms come from China, and the third from India [2]. China, India, Uzbekistan, Thailand, and Brazil are among the five leading silk-producing countries in the world [3]. Desilted mulberry silkworm cocoons account for 60% of the dry cocoon weight and are mainly used as fertilizer, animal feed or industrial waste [4]. Approximately 125 thousand tons of dry cocoons are obtained from about 400 thousand tons of raw silk [5]. According to the International Silk Commission, silk production in 2015-2020 was approximately 155,400 tons. Thus, 497,300 tons of dry cocoons equals 298,400 tons of desilted pupas annually. In recent times, the use of agricultural waste and the management of industrial by-products have become a focus of research as we strive to halt climate change and minimize our impact on the earth [6]. With this in mind, the proper use of silkworm cocoons not only provides additional income for farmers in the sericulture sector but can also improve the industry's reduction of specific emissions. This type of raw material is common all over the world, for example in Thailand, there are two types of silkworms, mulberry silkworms (*Bombyx mori*) and non-mulberry or eri silkworms (*Samia ricini*), each of which has a different nutritional value. The two primary nutrients in silkworm cocoons are protein and oil, 48-67% and 17-30% (on a dry weight basis), respectively [7]. Silkworm cocoon oil is a safe source of oil and nutritionally equivalent to commonly used vegetable oils such as sunflower oil [8]. This oil is a source of unsaturated fatty acids (about 60-70% of the total fatty acid content), especially  $\alpha$ -linoleic and oleic acids. Both fatty acids,  $\alpha$ -linoleic and oleic acids, are known for their nutritional and health benefits, and they are used for a variety of purposes, including as food, supplements, and feed [4,9-11].

The processing of silkworm cocoons is an urgent problem because the decomposition of waste harms the environment [12]. Oil alone makes up about 30% of the total weight of dry pupae. The state program for the development of the pharmaceutical industry in 2016-2020 is aimed at using local raw materials instead of expensive imported substances [13]. In this regard, the possibilities of using one of the wastes of cocoon production - pupae oil in the pharmaceutical industry were studied. In addition, the study of the chemical composition of silkworm oil shows that silkworm sponges have great potential to reduce amino acid deficiencies that are common in the diets of many developing countries. Silkworm pupae can serve as a dietary supplement of protein and amino acids or as an alternative to animal feed

[14]. Therefore, intensive efforts to popularize silkworm sponges are encouraged to fully exploit this nutrient source in the fight against nutrient deficiency. The results of many analyzes can strengthen the industrial use of this additional product as an addition to protein, amino acids and trace elements in food [15-16]

Several methods have previously been used to extract oil from silkworm cocoons, including mechanical pressing [17], solvent extraction, supercritical fluid extraction [18,7,12–15] and enzymatic extraction methods, while these methods It takes a long time to apply [19]. In addition, because of the operational complexity and high cost of the apparatus, obtaining supercritical fluid is practically limited [20]. In the past few years, it has been successfully used to optimize the microwave extraction of oil. Using these methods requires the silkworm cocoons to be dry before extraction begins, and the extraction conditions may alter the quality of the protein product.

In salt extraction of oils from insects or muscle tissue of other organisms (e.g. fish), grinding or homogenization is usually done in the early stages of the process [21]. Then, the lipids in the minced or homogenized tissue are extracted with an aqueous solution using tissue hydrolysis with enzymes, alkalis, or acids to increase the extraction efficiency [22-23]. However, a hydrolysis reaction limits the potential reusability of protein components and regularly results in a bitter aftertaste [24,25]. In addition, problems have been reported with attempts to scale up the enzymatic hydrolysis method [26]. Intensification of the extraction process can be achieved by applying energy to the liquid boundary film on the surface of the particles of a solid object to reduce its thickness and create pulsations to carry out the turbulent transfer of the substance. Experimental studies [27] show that one of the effective means of influencing the boundary liquid film on the surface of a solid body is the introduction of low-frequency vibrations. When low-frequency vibrations are applied, the solid particle lags behind or ahead of the fluid, resulting in a time-varying flow velocity. The difference between the concentration of oil in the solution inside and outside the material particles is the driving force of the extraction process. It is controlled by the rate of solvent delivery to the extraction apparatus. An increase in the solvent velocity reduces the thickness of the boundary layers and leads to the establishment of a more intense movement of the micelle flow, thereby increasing the intensity of convective diffusion [28].

Studies have shown that table salt (sodium chloride) enhances oil release from the olive paste and fish tissue by increasing the ionic charge gradient and density between the oil and hydrophilic phases [23,24]. Due to its safety and limited environmental impact, salt extraction can be an alternative method to extract oil from silkworm cocoons. The brine extraction process to extract oil from silkworm cocoons has not yet been explored and can be a valuable extraction method.

Thus, it is crucial to find an efficient technique that allows obtaining cheap and high oil for the widespread use of silkworm pupae. Thus, it is important to find an efficient technique that allows obtaining cheap and high oil for the widespread use of silkworm pupae. Compared with conventional extraction methods, microwave

extraction has many advantages, such as shorter extraction time, higher yield, and lower energy consumption [20].

Wide use of industrial waste of silkworm cocoons available in the Khorezm region, studying the possibility of obtaining an alternative type of food product from them - cheap and high-quality oil; same time influencing environmental research, reducing the amount of waste released into nature is the primary goal of this work.

#### **Materials and methods.**

1. The mulberry silkworm cocoon was received from Khorezm Silk LLC in May 2023. Experiments were conducted in the laboratory of the Department of Food Technology, Urgench State University. The samples were prepared for further experiments, for which they were first dried in a drying oven (KERN DBS 1.1 version 2/2013) at 105°C for 1 hour until the moisture content was less than 5%. It was then ground in a laboratory mill (FW135, Taisite, Tianjin, China), and the finished powder was placed in plastic containers and stored in a refrigerator at 4°C for further experiments. Analytical balance, extraction gasoline, 96% alcohol, n-hexane, diethyl ether, 1% temofthalein, 0.1N aqueous solution of caustic potash and other instruments and reagents were obtained from the laboratory of the Department of Food Technology of Urganch State University. Next, the process of separating oil from silkworm pupae powder prepared using solvent extraction and pressing methods was carried out.

2. Solvent extraction. 3 different organic solvents were used for the process. 1. A grade extraction gasoline; 2. n-hexane; 3. Ethyl alcohol - 96%.

2.1. Extraction process based on brand A extraction gasoline: 20 g of silkworm tuber powder and 200 ml of extra gasoline were carried out in a Soxhlet extractor (BEGGER laboratory equipment) at a temperature of 50 °C for 5 hours.

2.2. Extraction process based on n-hexane: 20 g of silkworm cocoon powder was carried out in 200 ml of n-hexane in a Soxhlet extractor (BEGGER laboratory equipment) at a temperature of 80°C for 5 hours [29].

2.3. Extraction process based on ethyl alcohol (96%): 20 g of silkworm tuber powder was mixed with 200 ml of ethyl alcohol in a Soxhlet extractor (BEGGER laboratory equipment) at a temperature of 70°C for 6 hours.

After extraction, the organic solvents in the micelles were removed under vacuum (KNF Neuberger GmbH Alte Weg3 79112 Freiburg Germany) using a rotary evaporator (DiChTe GmbH Siemensring 9147877 Willich Germany) at 50 °C. The resulting oil was dried in a drying oven (2025 MEMMERT GMBH + Co. KG) at 105°C for 1 hour. The yield of oil was calculated based on the following formula [30]:

$$X = ((P_1 - P_2) \times 100) / P$$

Here: P<sub>1</sub>-flask with oil, g; P<sub>2</sub>-empty flask weight, g; P- the weight of the analysis sample, g;

3. Separation of oil by pressing method. Oil was separated from the powder of mulberry silkworm cocoons at a temperature of 80 °C in pressing equipment (RAWMID). The moisture content of the sample is 23.9%, with 500 grams per sample taken for pressing [31].



4. Determination of acid number. The acid number of the extracted oil samples was determined based on [32].

5. The colour indicators of the separated oil samples were determined on Lovibond (Tintometer-Colorimeter Model F) according to the method [33].

### Results and Discussion

Samples were taken from Khorezm Silk LLC: 1. 10 days after separation from silk; 2. 20 days after separation from silk; 3. 30 days after separation from silk. The samples were prepared for further experiments, for which they were first dried in a drying oven (KERN DBS 1.1 version 2/2013) at 105°C for 1 hour until the moisture content was less than 5%. The results of the drying of the samples are presented in Table 1.

As can be seen from the result in the table, the moisture content of the silk-separated pupae decreases depending on time.

**Table 1**

**Results of the drying of the samples**

№	Samples	Weight of the samples (before drying), g	Temperature, °C	Drying time, min	Weight of the samples (after drying), g
1	Sample 1	100	105	60	90
2	Sample 2	100	105	60	95
3	Sample 3	100	105	60	97

Then the samples directed to the solvent extraction of oils. Three different organic solvents were used for the process. 1. A grade extraction gasoline; 2. n-hexane; 3. Ethyl alcohol - 96%. The results of the oil separation process of the samples are presented in Table 2.

According to the results presented in the table, a high amount of oil was obtained from the samples. Extraction of oil from samples in n-hexane gave the highest result 37%. The oil yield in the next 2 solvents showed the same 33%.

**Table 2**

**The results of the oil extraction process from the samples with organic solvents**

№	Organic solvents	Weight of the samples, g	Weight of the solvents, g	Temperature of the solvent extraction, °C	Time of the solvent extraction, hour	Oil yield, %
1	A grade extraction gasoline	20	200	50	5	33
2	n-hexane	20	200	80	5	37
3	Ethyl alcohol	20	200	70	5	33

In the next experiments, the pressing method of extracting oil from the samples was used. The results of the procedure are presented in Table 3.

**Table 3**

**The results of the oil extraction process from the samples by pressing method**

<b>№</b>	<b>Method</b>	<b>Weight of the samples, g</b>	<b>Temperature of the process, °C</b>	<b>Time of the process, min</b>	<b>Oil yield, %</b>
<b>1</b>	Pressing method	500	70	90	20

**Table 4**

**Indications for Unrefined Silkworm Pupae Oil**

<b>№</b>	<b>Samples</b>	<b>Oil yield, %</b>	<b>Colour of the oil</b>	<b>Acidity value, mg KOH</b>
<b>1</b>	Sample extracted via A-grade extraction gasoline	33	35yel.,19 red.,9 blue	54,2
<b>2</b>	Sample extracted via n-hexane	37	35yel.,15 red., 3 blue	48,2
<b>3</b>	Sample extracted via ethyl alcohol	33	35yel., 20 red., 3 blue	47,3
<b>4</b>	Sample extracted via pressing method	20	35yel., 10 red., 3blue	29,56

According to the results presented in Table 3, less time is spent when extracting oil from the sample by pressing method, and the oil yield is 20% less than in solvent extraction.

In the next experiment, the colour and acid number of the oil of Silkworm Pupae isolated using different oil separation methods were determined. The results of the analysis are presented in Table 4.

Oil extraction from silkworm pupae by different methods showed a high oil yield. Based on these results, it can be concluded that the possibility of offering the same sample as an alternative food type is high. The high index of the colour and acidity value in the results of the analysis of the obtained oil samples showed the need to research the possibilities of refining this type of oil in the next experiments.

### **Conclusion**

The Chinese hybrid variety of mulberry silkworms from the Khorezm Silk LLC enterprise was used in the conducted research. The samples were dried and oil was obtained by 4 different methods: 3 different organic solvents - extraction gasoline, n-hexane, ethyl alcohol and pressing method. The oil obtained using n-hexane showed the highest yield of 37%. The colour of the oil and the high acid value indicated in the results of the analysis of the obtained oil samples indicated the need to research the possibilities of refining this type of oil in the next experiments. We will carry out refining processes of obtained oils in our next research work.

### References

1. <https://countrymeters.info/en/World>
2. Mishra, N., Hazarika, N. C., Narain, K., & Mahanta, J. (2003). Nutritive value of non mulberry and mulberry silkworm pupae and consumption pattern in Assam, India. *Nutrition Research*, 23, 1303–1311
3. Manjunath, R.N.; Kumar, A.; Kumar, K.P.A. Utilisation of Sericulture Waste by Employing Possible Approaches. In *Contaminants in Agriculture Sources, Impacts and Management*; Naeem, M., Ansari, A.A., Gill, S.S., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2020; pp. 385–399.
4. Hu, B.; Li, C.; Zhang, Z.; Zhao, Q.; Zhu, Y.; Su, Z.; Chen, Y. Microwave-assisted extraction of silkworm pupal oil and evaluation of its fatty acid composition, physicochemical properties and antioxidant activities. *Food Chem.* 2017, 231, 348–355.[CrossRef] [PubMed]
5. Sonjui, T.; Noomhorm, C.; Promboon, A. Sericin recovery from silk cocoon degumming wastewater by a membrane process. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 2009, 43, 538–549.
6. Rao, P.; Rathod, V. Valorization of Food and Agricultural Waste: A Step towards Greener Future. *Chem Rec.* 2019,19, 1858–1871. [CrossRef]
7. Hirunyophat, P.; Chalermchaiwat, P.; On-nom, N.; Prinyawiwatkul, W. Selected nutritional quality and physicochemical properties of silkworm pupae (frozen or powdered) from two species. *Int. J. Food Sci.* 2021, 56, 3578–3587. [CrossRef]
8. Longvah, T.; Manghtya, K.; Qadri, S.S. Eri silkworm: A source of edible oil with a high content of  $\alpha$ -linolenic acid and of significant nutritional value. *J. Sci. Food Agric.* 2012, 92, 1988–1993. [CrossRef] [PubMed]
9. Pereira, N.R.; Ferrarese-Filho, O.; Matsushita, M.; de Souza, N.E. Proximate composition and fatty acid profile of *Bombyx mori* L.chrysalis toast. *J. Food Compost Anal.* 2003, 16, 451–457. [CrossRef]
10. Rao, P.U. Chemical composition and nutritional evaluation of spent silk worm pupae. *J. Agric. Food Chem.* 1994,42, 2201–2203. [CrossRef]
- 11 Ray, M.; Gangopadhyay, D. Effect of maturation stage and sex on proximate, fatty acid and mineral composition of eri silkworm (*Samia ricini*) from India. *J. Food Compost. Anal.* 2021, 100, 103898. [CrossRef]
12. 25. Wang, J., Wu, F. A., Liang, Y., & Wang, M. (2010). Process optimization for the enrichment of  $\alpha$ -linolenic acid from silkworm pupal oil using response surface methodology. *African Journal of Biotechnology*,9, 2956–2964.
13. 31. In Uzbekistan the production of precious silk oil will begin from silkworm pupae. - Date: 30-11-2018. <https://silkroadnews.org/ru/news>
14. Mishra, N., Hazarika, N. C., Narain, K., & Mahanta, J. (2003). Nutritive value of non mulberry and mulberry silkworm pupae and consumption pattern in Assam, India. *Nutrition Research*, 23, 1303–1311.
15. Wei K.M., Xu Q.Y., 1999. Situation and advantages of overall medicinal exploitation of silkworm in Zhejiang province. *Zhejiang Journal of Traditional Chinese Medicine* 34 (11),501–503.

16. J. Zhou, D. Han / *Journal of Food Composition and Analysis* 19 (2006) 850–853
17. Saviane, A.; Tassoni, L.; Naviglio, D.; Lupi, D.; Savoldelli, S.; Bianchi, G.; Cortellino, G.; Bondioli, P.; Folegatti, L.; Casartelli, M. Mechanical processing of *Hermetia illucens* larvae and *Bombyx mori* pupae produces oils with antimicrobial activity. *Animals* 2021, 11, 783. [CrossRef] [PubMed]
18. Manjunath, R.N.; Kumar, A.; Kumar, K.P.A. Utilisation of Sericulture Waste by Employing Possible Approaches. In *Contaminants in Agriculture Sources, Impacts and Management*; Naeem, M., Ansari, A.A., Gill, S.S., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2020; pp. 385–399.
19. Zhang, D. Y., Yao, X. H., Luo, M., Zhao, C. J., & Fu, Y. J. (2016). Optimization of negative pressure cavitation–microwave assisted extraction of yellow horn seed oil and its application on the biodiesel production. *Fuel*, 166, 6772.
20. Chen, F. L., Du, X., Zu, Y. G., Yang, L., & Wang, F. (2016). Microwave-assisted method for distillation and dual extraction in obtaining essential oil, proanthocyanidins and polysaccharides by one-pot process from *Cinnamomi Cortex*. *Separation and Purification Technology*, 164, 1–11.
20. Leone, A., Tamborrino, A., Zagaria, R., Sabella, E., & Romaniello, R. (2015). Plant innovation in the olive oil extraction process: A comparison of efficiency and energy consumption between microwave treatment and traditional malaxation of olive pastes. *Journal of Food Engineering*, 146, 44–52.
21. Taghvaei, M., Jafari, S. M., Assadpoor, E., Nowrouzieh, S., & Alishah, O. (2014). Optimization of microwave-assisted extraction of cottonseed oil and evaluation of its oxidative stability and physicochemical properties. *Food Chemistry*, 160, 90–97
22. Aitta, E.; Marsol-Vall, A.; Damerau, A.; Yang, B. Enzyme-assisted extraction of fish oil from whole fish and by-products of Baltic herring (*Clupea harengus membras*). *Foods* 2021, 10, 1811. [CrossRef]
23. Tzompa-Sosa, D.A.; Yi, L.; van Valenberg, H.J.F.; Lakemond, C.M.M. Four insect oils as food ingredient: Physical and chemical characterisation of insect oils obtained by an aqueous oil extraction. *J. Insects Food Feed*. 2019, 5, 279–292. [CrossRef]
24. Saha, B.C.; Hayashi, K. Debittering of protein hydrolyzates. *Biotechnol. Adv.* 2001, 19, 355–370. [CrossRef]
25. Yoon, S.; Wong, N.A.K.; Chae, M.; Auh, J.-H. Comparative characterization of protein hydrolysates from three edible insects: Mealworm larvae, adult crickets, and silkworm pupae. *Foods* 2019, 8, 563. [CrossRef]
26. Sui, Y.; Huang, W.-C.; Wu, Y.; Qi, X.; Mao, X. Lipid extraction from Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) by-product in low-voltage DC electric field and its mechanism. *J. Clean. Prod.* 2021, 283, 124673. [CrossRef]
27. Тошев М.Т., Хамидов Б.Т., Сафаров Д.Д. и др. Изучение процесса экстракции масла из куколок тутового шелкопряда в поле механических воздействий. *Масложировая промышленность*. – 1996. – № 5(6). – С. 3.

28. Farrukhbek Sarbolayev, Bakhodir Xamidov. Research of the process of extrasion of oil from puppies of here silkopin in the field of low-frequency vibration oscillations. Universum. нnoyabr, 2019 y. № 11 (68).

29. Bin Hu, Cheng Li, Zhiqing Zhang, Qing zhao, Yadong Zhu, Zhao Su, Yizi Chen. Microwave-assisted extraction of silkworm pupal oil and evaluation of its fatty acid composition, physicochemical properties and antioxidant activities. Food Chemistry. (2017),doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.03.152>

30. Tangsanthakun J.; Peanparkdee, M.; Katekhong, W.; Harnsilawat, T.; Tan, C.P.; Klinkesorn, U. Application of Aqueous Saline Process to Extract Silkworm Pupae Oil (*Bombyx mori*): Process Optimization and Composition Analysis. Foods 2022, 11, 291. <https://doi.org/10.3390/foods11030291>.

31. Y.Q. Qodirov., D.A. Ravshanov, O.Q. Yunusov. O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi. Toshkent <<IQTISOD-MOLIYA>>2014.315 bet.

32. D.T. Ro'zmetova, M.X. Matyoqubova, Sh.R. Kurambayev. Yog'li moyli xomshyolar kimyosi. Toshkent <<O'zkitob Savdo Nashriyot Matbaa ijodiy uyi>>2021.95 bet

33. Y. Qodirov. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari. o'quv qo'llanma. Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent – 2005.165 bet.

## TRANSMISSION SHAFTS OSCILLATIONS IN TRANSIENT MODES OF MOTION

**Lizunov Petro,**

Doctor of Technical Sciences, Professor  
Kyiv National University of Construction and Architecture

**Nedin Valentyn**

Candidate of Technical Science, Associate Professor  
Kyiv National University of Construction and Architecture

The report presents the investigation results of the transmission shaft dynamic behavior in transient modes of motion with change of the rotational speeds. Such modes occur during the transmission shaft transmits torque from engine to executive device. This process can be accompanied by vibration with change of frequency and amplitude of shaft oscillation. Therefore, the question of studying the dynamic behavior of such systems with identifying the impact of rotational speeds changing on them is relevant.

The process of oscillation is considered in space. As a dynamic model of rotating shaft is considered the rod with length  $l$  that is rotated on angular speed  $\omega_t$  around the rectilinear axis  $O_1X_1$  of stationary coordinate system  $O_1X_1Y_1Z_1$ . The rotating coordinate system  $OXYZ$  is tied to the rod and rotates with it. The direction of  $OX$  axis coincides with direction of  $O_1X_1$  axis. Axis of rod in deformed state is coincided with the  $OX$  and  $O_1X_1$  axis. The oscillatory motion in the  $OXYZ$  coordinate system is characterized by  $y(x,t)$  and  $z(x,t)$  displacements of the points, that belong to the axis of rod in the  $OY$  and  $OZ$  coordinate axes' direction, respectively.

In this statement the mathematical model of rotating at constant angular speed shaft transverse oscillations in rotating coordinate system  $OXYZ$  is described by system of differential equations in partial derivatives taking into account the gyroscopic forces, which have a form [2]:

$$\begin{cases} EI_1 \frac{d^4 y}{dx^4} - \bar{m} r^2 \left( \frac{d^4 y}{dt^2 dx^2} + \omega_t^2 \frac{d^2 y}{dx^2} \right) - 2\omega_t \bar{m} \frac{dz}{dt} - \bar{m} \omega_t^2 y + \bar{m} \frac{d^2 y}{dt^2} = 0 \\ EI_2 \frac{d^4 z}{dx^4} - \bar{m} r^2 \left( \frac{d^4 z}{dt^2 dx^2} + \omega_t^2 \frac{d^2 z}{dx^2} \right) + 2\omega_t \bar{m} \frac{dy}{dt} - \bar{m} \omega_t^2 z + \bar{m} \frac{d^2 z}{dt^2} = 0, \end{cases} \quad (1)$$

where  $E$  – elastic modulus of shaft's material;  $I_1, I_2$  – inertia moments of section in mutually perpendicular planes;  $r$  – radius of gyration;  $\bar{m}$  – mass of unit per length;  $\omega_t$  – rotational speed of shaft around the axis that coincides with the axis of shaft in undeformed state.

The system of equations (1) is valid in the time interval when the shaft rotates at a constant speed  $\omega_c$  during the time interval  $t_c$ . During the time interval  $t_a$ , when the speed of rotation is being changed, the motion occurs with angular acceleration  $\varepsilon$  and

as a result the tangential component of the transfer acceleration of the shaft element  $dx \vec{a}_e^t$  appears. It should be taken into account in the system of equations (1) by the  $-\bar{m} \varepsilon z$  and  $\bar{m} \varepsilon y$  components, respectively.

To study of the dynamics of investigated objects in this paper the technique that is described in papers [3, 4] is used. In this technique the process of oscillation is modeled based on repeated (cyclic) solving the system of differential equations for every point of system in order to find the new coordinates of positions for these points in each next point of time  $t+\Delta t$ .

The technique is realized by computer program with graphic user interface that is developed by authors. That program lets to study the dynamics of modeled system by calculating and drawing the current bend forms of the rotating shafts in oscillation.

In this report, using said program, the results of study of the transmission shaft dynamics are presented. The considered shaft is tubular, outer diameter  $d = 60$  mm, wall thickness  $s = 15$  mm. Length of shaft is equal to 3 m. The shaft operation is reviewed on different rotational speeds with change of it in certain time period with specified acceleration.

For the shaft with set parameters, the first critical speed of rotation is equal to  $166 \text{ s}^{-1}$ . On the diagram in Fig. 1 the graphs of shaft oscillation are presented in three ranges of time: time of rotation at constant initial speed before acceleration –  $t_i$ ; time of rotation with acceleration –  $t_a$ ; time of rotation at constant final speed after acceleration –  $t_f$ ). Namely, in the ranges of before-critical speeds ( $50\text{-}100 \text{ s}^{-1}$ ,  $50\text{-}150 \text{ s}^{-1}$ ) and in the range of speeds ( $100\text{-}200 \text{ s}^{-1}$ ) when the rotating shaft is being passed through the critical speed by different accelerations. The shaft oscillations in the inertial coordinate system are shown when the rotational speed changes in the acceleration time interval  $t_a=0.2 \text{ s}^{-1}$ . As we can see from all of tree presented cases, during the time when rotational speed increases, the frequency of oscillation increases significantly compared to the time intervals of rotation at constant speed.

It can be seen from the diagrams that in each of the three presented cases, during the acceleration time the frequency of oscillation increases significantly compared to the time intervals of rotation at constant speed. Also, all graphs show that the increase of the rotational speed leads to increase of oscillation amplitude. After pass to next constant speed of rotation, the frequency of oscillations, as shown in diagrams, decreases back.

The presented research results of transmission shafts rotation with change of the rotating speeds show that when the rotational speed changes, namely at the time interval of its increase, in the inertial coordinate system this process continues with growth of oscillation frequency during the acceleration time.

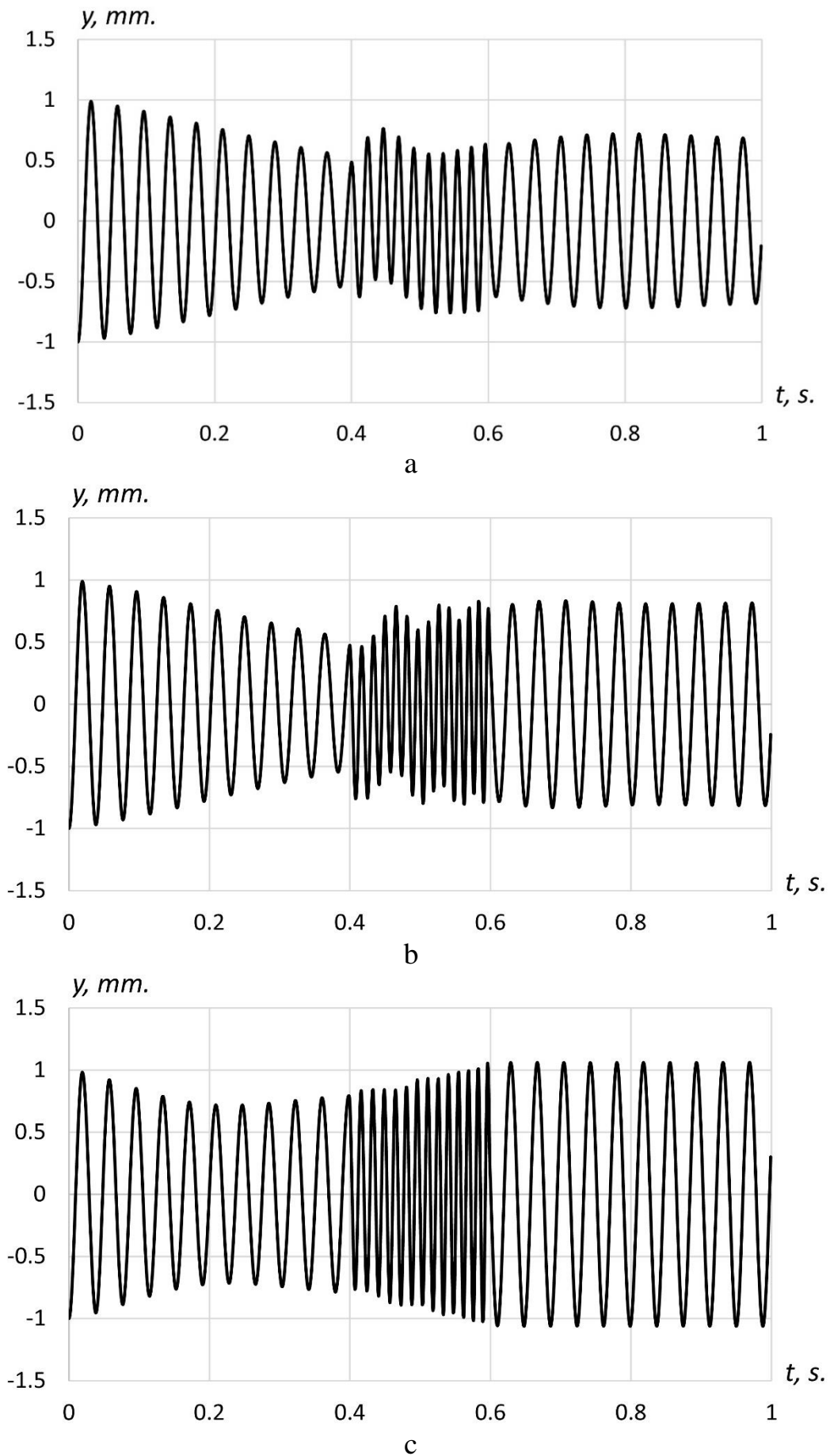


Figure 1. Shaft oscillation with change of speed:  
a) from 50 to 100  $\text{s}^{-1}$ ; b) from 50 to 150  $\text{s}^{-1}$ ; c) from 100 to 200  $\text{s}^{-1}$ .



The amplitude of oscillations in this time increases, too. After pass to next constant speed of rotation, the frequency of oscillations, as shown in diagrams, decreases back. Such increase of oscillation frequency during the acceleration can lead to undesirable consequences of destructive nature.

**References:**

1. Bazhenov V.A., Pohorelova O.S., Postnikova T.G. Khaos ta stsenariyi perekhodu do khaosu u vibroudarniy systemi. – Kyiv: Vyd-vo «Karavela», 2019. – 146 p.p.
2. Dimentberg F.M. Izgibnyye kolebaniya vrashchayushchikhsya valov (Flexural vibrations of rotating shafts). Moscow: Publishing of AS USSR, 1959, 247.
3. Lizunov P.P., Nedin V.O. The gyroscopic forces influence on the oscillations of the rotating shafts // Strength of materials and theory of structures. – 2020. – Issue 105. P. 199–209.
4. Lizunov P., Nedin V. The parametric oscillations of rotating elastic rods under the action of the periodic axial forces // Management of Development of Complex Systems. – 2020, 44, 56–64.
5. Nedin V. Numerical differentiation of complex bend forms of long rotating rods // Management of Development of Complex Systems. – 2020, 43, 110–115.
6. Maurice Petyt. Introduction to Finite Element Vibration Analysis. Cambridge University Press, 1990. – 558 p.

## **PRODUCTION OF COATINGS BASED ON MAX MATERIALS**

**Lytvynenko Yuri**

Ph.D., Senior Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

**Ostapenko Sergiy**

Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

**Oleksenko Irina**

Researcher

Physical and Technological Institute of Metals and Alloys NAS of Ukraine

**Stegniy Anatoly**

Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

**Bloshchanevich Oleksandr**

Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

The advantages of MAX materials are resistance to temperatures above 1000 °C, good adhesion and coating strength; high thermal conductivity, thermal resistance, low coefficients of thermal expansion. Due to their unique properties, MAX phase materials have demonstrated great potential for use as both bulk materials and coatings [1]. Deposition of phase-pure MAX phase polycrystalline coatings is often a challenging task.

There are various methods of coating creation: vacuum arc sputtering; vacuum arc sputtering with subsequent laser processing; magnetron sputtering [2-5,7,8]. In addition to the above methods of coating deposition, hot isostatic pressing, self-propagating high-temperature synthesis, reactive sintering, spark-plasma sintering of nitride and carbide powders are possible [6,9]. Known coating production technologies require the use of complex equipment and significant electrical energy consumption. The aim of this work was to simplify the coating process, reduce costs and improve the process environment. For this purpose, experiments were carried out on the installation of coatings using the self-propagating high-temperature synthesis (SHS) method with the use of solar energy [10-12].

The scheme of the experiment is as follows [13-16]. Dispersed powders of titanium, silicon and carbon black were mixed in the ratio, wt: Ti 73.4; Si 14.3; C 12.2. The resulting mixture of powders and liquid glass was used to form a suspension, which was applied in a 2.5 mm thick layer to a 20x20 mm steel surface

of a sample subjected to mechanical grinding and degreasing. After drying at room temperature, the sample was fixed in a holder and transferred to the focal area of the solar radiation concentrator with a diameter of 2 m. Gradually heated, the sample was heated at 520-570 K for a minute, after which it was moved to the sharp focus area, where the sample surface ignited at a temperature of about 1540 K. After 30 seconds, the burning sample was moved outside the focus area, where it gradually cooled down. As a result, a coating of Ti<sub>3</sub>SiC<sub>2</sub> MAC material was made on the surface of the steel sample, which was confirmed by X-ray diffraction analysis. A similar technology was used to produce a Ti<sub>2</sub>AlC coating on a steel surface.

Reducing energy costs and optimizing the alloying mode of the final product are achieved by the fact that in the method of obtaining MX materials, which includes mixing powders - alloy components, compacting the mixtures and alloying them by the SHS method, the mixtures are heated and ignited by concentrated solar radiation in a continuously regulated mode of changing its intensity.

### References:

1. Jesus Gonzalez-Julian, Processing of MAX phases: From synthesis to applications, Journal of the American Ceramic Society, 104, 2, February 2021, 659-690.
2. Zhenyu Wang, Guanshui M, Linlin Liu, Li Wang, Peiling Ke, Qunji Xue, Aiyang Wang, High-performance Cr<sub>2</sub>AlC MAX phase coatings: Oxidation mechanisms in the 900–1100°C temperature range, Corrosion Science, Volume 167, 1 May 2020, Article 108492.
3. A. Singh, N.B. Dahotre, Laser in-situ synthesis of mixed carbide coating on steel, Journal of Materials Science, 39, 14 (2004) 4553-4560.
4. P.B. Kadolkar, T.R. Watkins, J.Th.M. De Hosson, B.J. Kooi, N.B. Dahotre, State of residual stress in laser-deposited ceramic composite coatings on aluminum alloys, Acta Materialia, 55, 4 (2007) 1203-1214.
5. X.H. Wang, M. Zhang, X.M. Liu, S.Y. Qu, Z.D. Zou, Microstructure and wear properties of TiC/FeCrBSi surface composite coating prepared by laser cladding, Surface and Coating Technology, 202, 15 (2008) 3600-3606.
6. Y. Khoptiar, I. Gotman and E.Y. Gutmanas, Pressure-Assisted Combustion Synthesis of Dense Layered Ti<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub> and Mechanical Properties, J. Am. Ceram. Soc., 2005, 88, 1, 28-33.
7. C. Tang, M. Klimenkov, U. Jaentsch, H. Leiste, M. Rinke, S. Ulrich, M. Steinbrück, H.J. Seifert, M. Stueber, Synthesis and characterization of Ti<sub>2</sub>AlC coatings by magnetron sputtering from three elemental targets and ex-situ annealing, Surface and Coatings Technology, Volume 309, 15 January 2017, Pages 445-455.
8. Jianghuai Yuan, Zhenyu Wang, Guanshui Ma, Xiaojing Bai, ... Aiyang Wang, MAX phase forming mechanism of M–Al–C (M = Ti, V, Cr) coatings: In-situ X-ray diffraction and first-principle calculations Pages, Journal of Materials Science and Technology, 2023, 143, 140-152.
9. Fanyong Zhang, Jiawen Chen, Shu Yan, Guangxing Yu, Honglu Ma, Jining He, Fuxing Yin, Microstructure and reaction mechanism of Ti-Al-C based MAX phase

- coatings synthesized by plasma spraying and post annealing, *Surface and Coatings Technology*, 15 July 2022, 441, Article 128584.
10. Lytvynenko Yu.M., Ostapenko S.O., Rogozynskyi A.O., Frolov G.O., Radchenko O.K., Lychko V.V., Grigoriev O.M., Method of obtaining MAX- materials, Pat. UA 142546, 10.06.2020.
11. Lytvynenko Yu.M., Lobodyuk V.A., Radchenko O.K., Solonin Yu.M., Method of forming MAX-materials, Pat. UA 149084, 14.10.2021.
12. Lytvynenko Yu.M., Oleksenko I.V., Korchemna V.S., Rogozynskyi A.A., Bloschanevich O.M., Method of obtaining HEA-MAX composites, Pat. UA 152490, 08.02.2023.
13. Lytvynenko Yu.M., A method for creating a coating using concentrated solar radiation, Pat. UA 80593, 10.06.2013
14. Lytvynenko Yu.M., Korchemna V.S., Stegnyy A.I., Bloschanevich O.M., Method for producing metal-ceramic coatings, Pat. UA 144647, 12.10.2020.
15. Lytvynenko Yu.M., Oleksenko I.V., Lobodyuk V.A., Method for producing multilayer metal-ceramic coatings, Pat. UA 145499, 10.12.2020.
16. Lytvynenko Yu.M., Korchemna V.S., Oleksenko I.V., Rogozynskyi A.A., A method for manufacturing coatings based on MAX materials, application for Pat. UA u 2023 02499, 24.05.2023.

## **GAIT ASSESSMENT EQUIPMENT**

**Mohamed Shahrani Malek,**

Student

(Department of Biomedical Engineering National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kiev, Ukraine),

**Kalashnikova Larysa,**

PhD, assistant professor,

(Department of Biomedical Engineering National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kiev, Ukraine)

**Dubko Andrii,**

PhD, assistant professor,

(Department of Welding and Related Technologies in Medicine  
and Ecology E.O. Paton Electric Welding Institute;  
Department of Biomedical Engineering National Technical University  
of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kiev, Ukraine)

Gait assessment is an important aspect of physical therapy, rehabilitation, and sports medicine. It involves the evaluation of a person's walking pattern or gait to identify any abnormalities or deviations from normal movement. Gait assessment equipment is used to measure various parameters related to gait, such as stride length, step width, cadence, and foot pressure distribution.

There are several types of gait assessment equipment available in the market today. These include pressure-sensitive walkways, force plates, motion capture systems, wearable sensors, and video analysis software. Each type of equipment has its own advantages and limitations depending on the specific needs of the user.

Pressure-sensitive walkways are one of the most commonly used gait assessment tools. They consist of a mat with embedded sensors that measure the pressure distribution under each foot during walking. This information can be used to identify areas of high pressure or abnormal weight distribution that may indicate a problem with balance or posture.

Force plates are another type of gait assessment equipment that measures the forces exerted by each foot during walking. They provide information on ground reaction forces and can be used to evaluate muscle strength and joint stability.

Motion capture systems use cameras and markers placed on various parts of the body to track movement during walking. This technology provides detailed information on joint angles and movement patterns that can be used to identify abnormalities in gait.

Wearable sensors are becoming increasingly popular for gait assessment as they allow for continuous monitoring outside of a laboratory setting. These sensors can be attached to shoes or clothing and provide real-time data on step count, stride length, cadence, and other parameters related to gait.

Video analysis software is another tool used for gait assessment that involves recording a person's walking pattern using a camera and analyzing it frame by frame. This technology provides visual feedback on posture, balance, and movement patterns that can be used for diagnosis and treatment planning.

Gait assessment equipment plays a crucial role in the evaluation and treatment of various conditions related to walking. The choice of equipment depends on the specific needs of the user and the type of information required for diagnosis and treatment planning.

Gait analysis has now become a well-accepted standard to assess various diseases in the clinical sector. Traditional clinical gait analysis using high-quality devices is associated with huge costs, which is not economically viable for many clinics and rehabilitation centers. For home detection of gait abnormalities, patients with musculoskeletal disorders are looking for convenient and inexpensive devices. By developing a device for clinical analysis of gait, early detection of diseases will allow us to take preventive measures.

Walking is something that the average person probably doesn't give much thought. It's our most basic method of transportation, but an inability to walk or be mobile can drastically change a person's life. It can impact our independence and also create significant health problems over both the short and long term. Many people can move about with abnormal or asymmetrical gait pattern for years without any symptoms. However, when someone experiences an injury or pain, normal gait can be altered, resulting in abnormal walking that can lead to bigger health issues. For example: musculoskeletal problems; cardiovascular health issues; mental health issues. A typical gait analysis is mainly visual—observing a patient as they walk. This is an important part of an evaluation, but it lacks objective data, such as: center of force; step time; swing time; stride length; force; weight distribution [1].

Walking is a behavioral phenomenon of human and animal. It falls under one of the categories of more commonly used technical term gait, which is generally characterized as a quasi-periodical event of loading and unloading of limbs [2, 3].

Generally, gait has been analyzed by extracting movement trajectory of body joints or muscles and segmenting the time series in multiple cycles. To estimate a cycle, the quasi-periodic property of gait is utilized. During walking, each leg goes through a sequence of repetitive steps. Traditionally, for a normal person, the starting of a cycle is marked by the heel strike of a leg and ended with the subsequent same event of the same leg (ipsilateral) which is also considered as the starting of the next cycle [4].

A gait cycle can be broadly divided into two phases: stance and swing. The definitions of these phases are relative to a particular lower limb. During stance phase, the foot of the corresponding limb is on the ground, whereas in swing, the foot is no longer in contact with the ground, i.e., it is swinging through to move the body forward. Considering the both limbs all together, stance phase can be further subdivided into the following four phases (see Fig. 1):

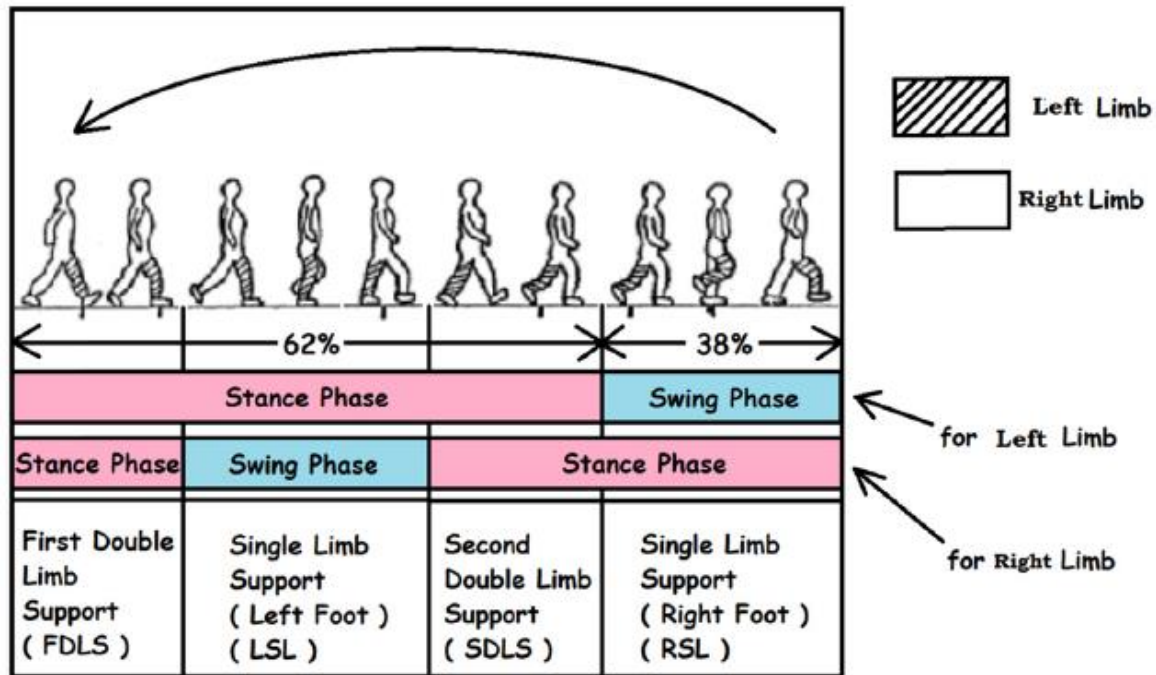


Figure 1. Division of a gait cycle considering both limbs.

Generally, the phase offset between the two limbs is 50% of the cycle, i.e., swing phase of one limb overlaps with the mid of stance phase of the other (contralateral) limb. For a particular limb, the stance phase takes  $\approx 62\%$  of a cycle, whereas swing phase takes the remaining [5].

Gait analysis based on wearable sensors is an effective clinical tool for treatment planning, outcome assessment. As a clinical tool, motion analysis of the lower extremities during gait is applied in pre-operative planning for patients with cerebral palsy [6–8] and can alter surgical decision making.

Wearable sensor-based gait analysis supports several applications in clinical field [9].

In that direction, a gait shoe can be through off with different sensors such as accelerometers, gyroscopes, force sensors, bidirectional bend sensors, pressure sensors, and electric field height sensors to collect data unobtrusively over a long period of time in any environment.

This Gait Shoe can be tested on different healthy, and Parkinson disease subjects for the clinical assessment of rehabilitation and physical therapy.

Presently, gait analysis has gained an incredible acceptance to pervade all its aspects in the field of forensics and surveillance security-based applications for identification of a legitimate individual using computer vision-based techniques as well as in clinical field.

The use of gait provides a clear insight into the medical implications in automatic diagnosis of differently abled patients by understanding the normal and abnormal gait patterns. It could also be used in rehabilitation practices for the analysis of athletic performances. The biomechanics studies demonstrate that human gait provides unique characteristics if all the movements are considered during locomotion.

Motion sensors can be broadly classified as wearable and nonwearable. Both types of sensors have been used extensively in clinical gait analysis. Fig. 2 demonstrates the classification of different types of motion sensors.

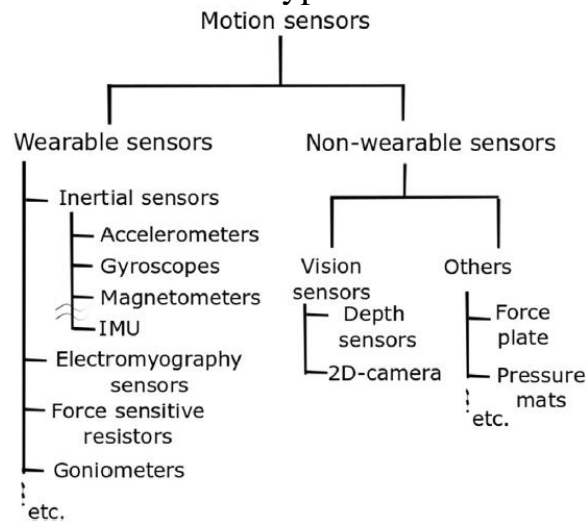


Figure 2. Classification of motion sensors.

Two sensors were chosen as the basis for the development of an economic gait assessment device: contact and non-contact.

The EMG muscle signal sensor was chosen as the contact sensor for the complex device. The Muscle Sensor (fig. 3) allows you to control devices using bioelectrical signals generated by human muscles (EMG). The output is an analog signal that can be read by any microcontroller, such as Arduino [10].

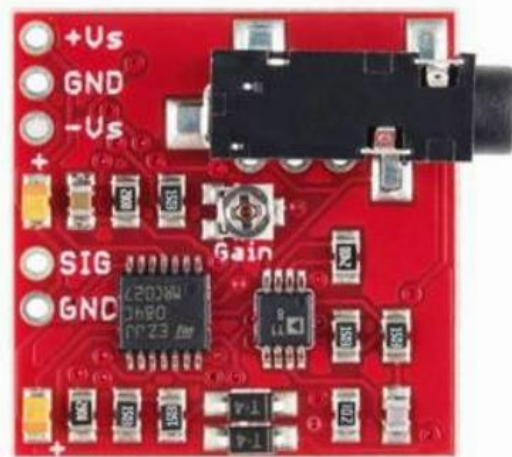


Figure 3. Muscle Sensor.

Selecting a non-contact sensor for the device.

In the scientific literature, the use of the Kinect v1 camera for gait analysis is often found. Figure 4, 5 shows the Kinect v1 camera, which was first launched in 2010, mainly focused on the Xbox 360 game console [11].





Figure 4. Kinect v1 camera.

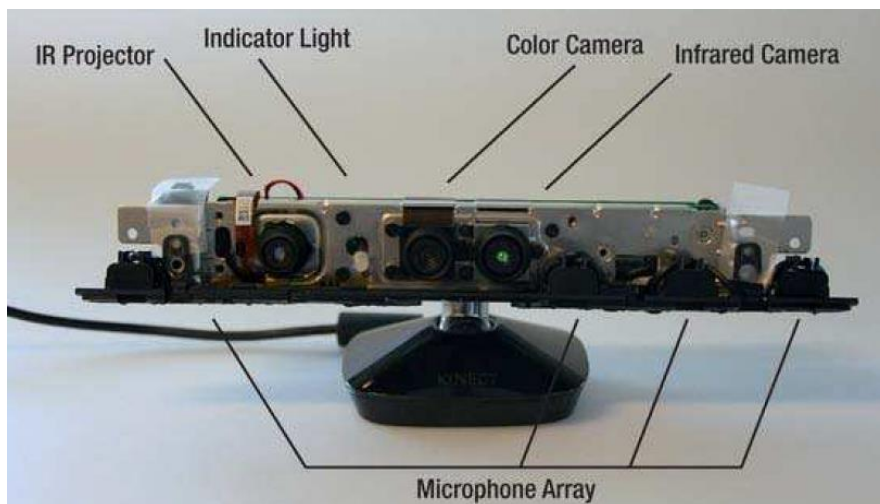


Figure 5. The Kinect components.

On the basis of the literature search, the advantages and disadvantages of gait assessment equipment were identified. To summarize, the purpose of the project was to develop a complex device for gait analysis that would satisfy the requirements of consumers by integrating and modifying various features. Two sensors are selected, which are available for most medical facilities.

#### References:

1. Why is Gait Analysis Important? [Electronic resource] - Mode of access to the resource: <https://www.tekscan.com/blog/medical/why-gait-analysis-important>.
2. C. Kirtley, Observational gait analysis, Clin. Gait Anal. (2006), <https://doi.org/10.1016/b978-0-443-10009-3.50019-9>.
3. O. Afsar, U. Tirnakli, N. Marwan, Recurrence Quantification Analysis at work: quasi-periodicity based interpretation of gait force profiles for patients with Parkinson disease, Sci. Rep. (2018), <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27369-2>.
4. C. Kirtley, Clinical Gait Analysis: Theory and Practice, Elsevier, 2006.
5. C.L. Vaughan, B.L. Davis, C.O. Jeremy, et al., Dynamics of Human Gait, 1999.
6. Gage, J.R.; Novacheck, T.F. An update on the treatment of gait problems in cerebral palsy. J. Pediatr. Orthop. Part B 2001, 10, 265–274.

7. Cook, R.E.; Schneider, I.; Hazlewood, M.E.; Hillman, S.J.; Robb, J.E. Gait analysis alters decision-making in cerebral palsy. *J. Pediatr. Orthop.* 2003, 23, 292–295.
8. Filho, M.C.; Yoshida, R.; Carvalho Wda, S.; Stein, H.E.; Novo, N.F. Are the recommendations from three-dimensional gait analysis associated with better postoperative outcomes in patients with cerebral palsy? *Gait Posture* 2008, 28, 316–322.
9. H. Zhou, H. Hu. Human motion tracking for rehabilitation – a survey. *Biomed Signal Process Control*, 3 (2008), pp. 1-18.
10. EMG sensor, muscle signal sensor. [Electronic resource] - Mode of access to the resource: <https://forum.fritzing.org/t/emg-sensor-muscle-signal-sensor/14013>.
11. Q. Wang, G. Kurillo, F. Ofli, R. Bajcsy, Evaluation of pose tracking accuracy in the first and second generations of microsoft kinect, in: *Proc. - 2015 IEEE Int. Conf. Healthc. Informatics, ICHI 2015*, 2015, pp. 380-389, <https://doi.org/10.1109/ICHI.2015.54>.

# **DETERMINATION OF OPTIMAL WORKING PARAMETERS OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT FOR RENEWABLE ENERGY**

**Popov Stanislav**

candidate of technical sciences, associate professor,  
Head of the Department of Mechanical and electrical engineering,  
Poltava State Agrarian University,

**Levchenko Yulia**

candidate of technical sciences, associate professor,  
Associate Professor of the Department of Mechanical and Electrical Engineering,  
Poltava State Agrarian University

**Popov Konstantin**

getter,  
Lyceum 17 "Intellect", Poltava

The start of full-scale hostilities in Ukraine significantly changed the attitude towards the country's energy sector. Issues related to energy independence have become the main task of existence today.

Nowadays, electricity is an integral part of development and comfortable existence. The production of energy by traditional sources is environmentally dangerous, and every year such production becomes more expensive.

Alternative energy is a field of energy that ensures the production of electrical, thermal and mechanical energy with minimal impact on the environment and the risk of man-made disasters. Alternative energy sources include solar energy, hydropower, geothermal water and wind, and biomass. Using these types of energy will make it possible to reduce emissions of harmful substances into the environment, reduce dependence on fuel, and create additional opportunities for various areas of the economy.

The work of various scientists is devoted to the issue of preferential tariffing of solar energy. Most European countries use various pricing models, but what they have in common is that they have elements of subsidies, incentives, and rewards. All of them are aimed at stimulating the growth of the level of renewable energy

For industrial-scale solar and wind power plants, it is already significantly cheaper than electricity from traditional generation. Moreover, every year this difference in favor of RES grows.

Today, the progress of modern technologies affects the increasing relevance of reducing the mass and size indicators of the solar power plant and the inconspicuousness of its operation. Mobile photovoltaic stations are developed and manufactured on the basis of photovoltaic converters. They represent an autonomous source of energy and can be used both in the field and for stationary use.

The clarification of generalized technical characteristics justifies the need to conduct scientific research with process modeling to find optimal operating parameters of portable solar power stations

The conducted research is aimed at the modeling and simulation of solar cells using the MathCAD environment. The influence of different solar radiation and installation parameters on the efficiency of the equipment has been determined.

The purpose of the work is to determine the optimal values of the factors of the technological process of charging the battery of a portable electric station from a solar panel by conducting an experiment using the orthogonal planning method.

The object of research is the technological process of restoring the charge of the storage device, which is part of a portable solar power station.

The subject of the study is the influence of the solar panel installation parameters on the generated voltage.

The general appearance of the portable charging station is shown in Figure 1. It is powered by a 100 W solar battery [11]. This station is intended for external and internal use. It can be used for room lighting and as a power source for power banks, mobile phones, drones, walkie-talkies, etc. A characteristic feature of the station is the presence of a battery that can be charged even at night.



Figure 1. Solar portable charging station Sanlarix Standart Plus 220V

Mobile Android applications were used for research: "Light meter", "Optimal Tilt" ("Inclinometer" function).

The model of the dependence of the voltage change ( $U$ ,  $V$ ) of the battery charge of the mini-solar station on the influence of two factors: the angle of inclination of the solar panel and the level of illumination is considered.

During the study of the influence of the factors, the limits of the changes of the variation factors were chosen: for the angle of inclination -  $0...80^\circ$ ; for an illumination level of  $2000...30000$  lux (from cloudy to sunny day).

The orthogonal planning matrix for the 2-factor experiment is shown on the slide

An orthogonal planning matrix for a 2-factor experiment was compiled

Based on the results of the calculation, the response surfaces of the obtained regression equation were constructed. To obtain them, each of the two factors was fixed at the zero level: ; . We have substituted these values into the decoded regression equation and will construct graphic dependencies.

The influence of operating parameters on technological equipment has been established. An adequate mathematical model in the form of functional dependence was obtained.

Orthogonal planning of a two-factor experiment was carried out to determine the influence of the installation angle of the solar panel, ( $z_1$ , °) and the level of illumination ( $z_2$ , lx) on the value of the charging voltage of the charging unit of the portable electrical station.

The highest value of the voltage is observed at the installation angle of the solar panel at 40° and at the maximum level of solar activity (illumination) of 30,000 and above - 23.4 V. The regression equation is obtained.

The final results are consistent with industry guidelines as well as data from the Optimal Annual Tilt software running on the Android platform.

### References

1. Popov S.V., Prilepo N.V., Popov K.S. Renewable sources of direct current for the lighting of premises under the conditions of power outages and blackouts. Technical support of innovative technologies in the agro-industrial complex: materials IV International. science and practice Internet conferences, Zaporizhia, TDATU, November 1-25, 2022. Zaporizhia, 2022. P. 207.
2. Voytsytskyi A.P., Reznichenko T.P., Voytsytskyi M.A. Alternative energy sources: Textbook. Zhytomyr. ZhNAEU, 2017. 280 p.
3. Rudenko D.V., Vasyuchenko P.V. Modeling of physical processes of operation of solar photovoltaic batteries. Academic notes of TNU named after V.I. Vernadskyi. Series: technical sciences. Vol. 30 (69). Part 2. No. 2. 2019. P. 42-47.
4. Kumari J.S., Babu Ch.S. Mathematical Modeling and Simulation of Photovoltaic Cell Using MATLAB/ Simulink Environment and PLECS Blockset. International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE). 2012. Vol. 2. No. 1. February. P. 26–34. <https://doi.org/10.11591/ijece.v2i1.117>
5. A. Sangwongwanich et al., “Reliability Assessment of PV Inverters with Battery Systems Considering PV Self-Consumption and Battery Sizing,” in 2018 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2018, pp. 7284–7291. <https://doi.org/10.1109/ECCE.2018.8557479>
6. I. Prahastono, N. I. Sinisuka, M. Nurdin, and H. Nugraha, “A Review of Feed-In Tariff Model (FIT) for Photovoltaic (PV),” in 2019 2nd International Conference on High Voltage Engineering and Power Systems (ICHVEPS ), 2019, pp. 076–079. <https://doi.org/10.1109/ICHVEPS47643.2019.9011131>
7. Portable Charging Stations: Website. URL: <https://sanlarix.com.ua/portatyvni-zariadni-stantsii/> (date of application 05/08/2023).
8. Mathematical modeling of systems and processes: teaching. manual / Pavlenko P.M., Filonenko S.F., Cherednikov O.M., Treytyak V.V. Kyiv: NAU, 2017. 392 p.

## USAGE OF DISCRETE MATRIX MODEL TO REPRESENT 3D MODELS IN VOX FORMAT

**Reuta Oleksandr,**  
Ph.D., Associate Professor  
Dnipro University of Technology

3D Models can be effectively presented by voxel models (VM). Common uses of voxels include volumetric imaging in medicine and representation of terrain in games and simulations. Voxel terrain is used instead of a heightmap because of its ability to represent overhangs, caves, arches, and other 3D terrain features. These concave features cannot be represented in a heightmap due to only the top 'layer' of data being represented, leaving everything below it filled (the volume that would otherwise be the inside of the caves, or the underside of arches or overhangs).

Despite their popularity in computer graphics, voxel models have some disadvantages:

1. Without using prohibitively expensive techniques like 3D scanning, it is much harder to build complex objects using voxels.
2. Voxel-modeling lacks the mathematical precision of BRep modeling.
3. Current computer hardware is optimized for rendering polygons, and we don't have specialized hardware to efficiently render high-resolution voxels.

The most significant reason of the above drawbacks is a great amount of data used to represent a volume of a 3D model. To eliminate the redundancy of the VM and save in the model only the information that directly describes the shape of the object, the discrete matrix model (DMM) was introduced as an alternative of the VM describing a surface of a 3D models instead of their volume [5]. It was shown that the proposed matrix model comparing with the corresponding voxel model in more efficient in terms of the amount of required RAM. The condition for the efficiency of DMM is  $N \geq 30$ , where  $N$  is the model dimension. This condition is fulfilled for most practically significant cases.

The process of construction the discrete matrix model from the given voxel model is illustrated in Fig. 1.

The aim of this work is developing of an approach to represent DMM in one of popular formats that is used by modern computer graphics software applications and compare 3D models described in terms of DMM with their presentations as voxel models. The comparison is based on a size of computer memory occupied by the elements of both models, DMM and VM.

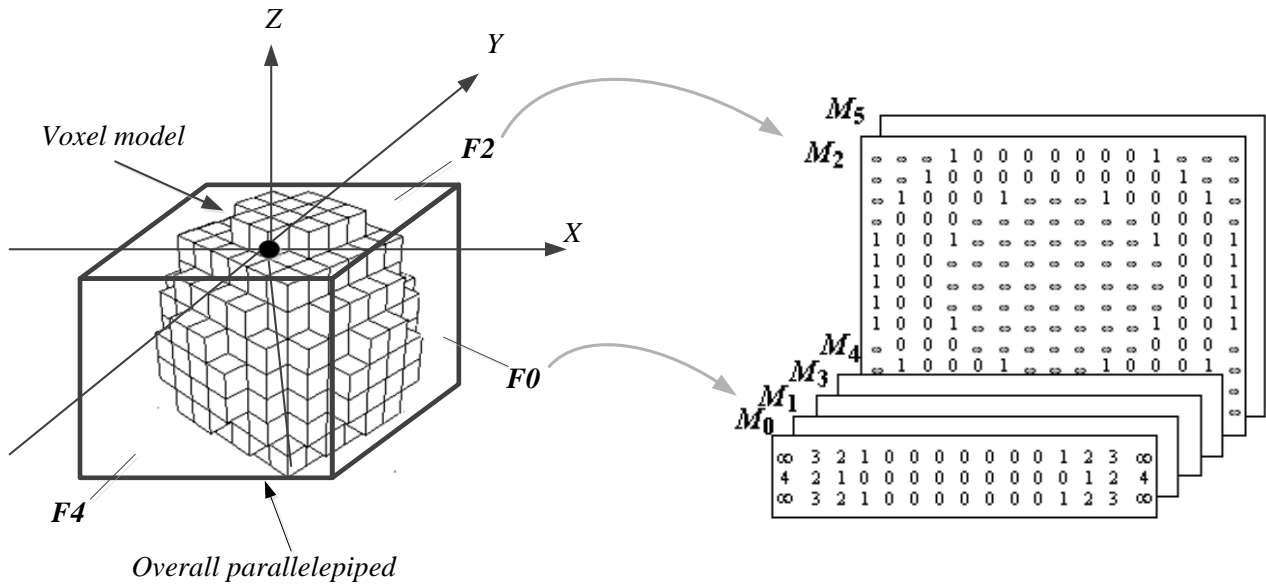


Figure.1. Interrelation of the voxel model and the corresponding DMM

As a format to represent 3D models, the Voxel Format ("VOX" for short) is chosen [1]. This is a blocky 3D format which is used by the Voxlap game engine [2] as a format to save the geometry for a game object, such as a character, building, or a weapon. It is also used for creating video game models and can be edited with the Slab6 program [3]. VOX format is the main format to represent 3D-models in MagicaVoxel application, which is a free lightweight GPU-based voxel art editor and interactive path tracing renderer [4].

The VOX format involves the description of one or more models and additional information about the structure of the file itself and the number of models stored in it, the color palette and the parameters of the materials used [1]. A separate voxel model is characterized by the number of voxels  $N$  and a list of  $N$  elements, each of which is specified by four 16-bit numbers corresponding to the coordinates of the voxel ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) and its color index in the color palette. Fig. 1 shows three models included in the standard package of MagicaVoxel, and in table. Table 1 presents the results of comparing the number of elements for each model in its standard voxel representation in the VOX file and in the DMM representation.

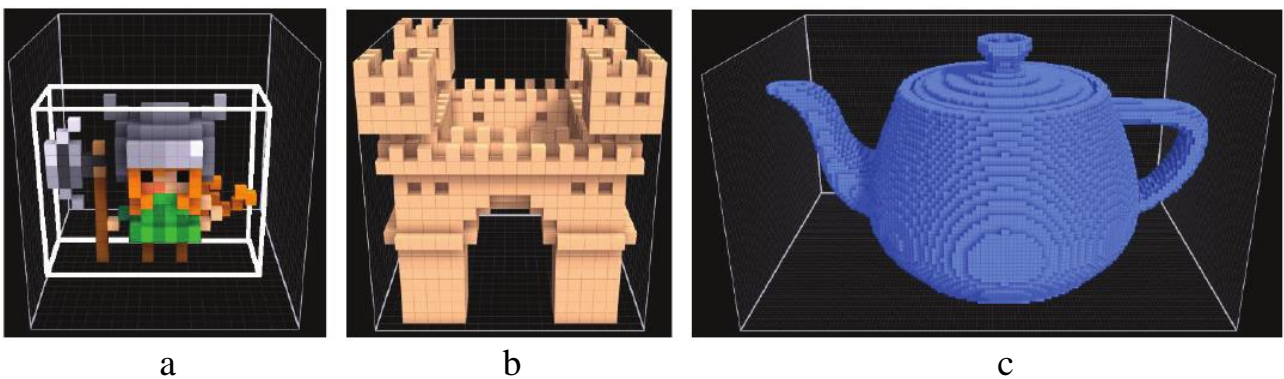


Figure 2. Standard models of the MagicaVoxel application: a – chr\_knight (the overall container for DMM is highlighted in white); b – castle; c – teapot.

In this case, when calculating the amount of memory for each element, it was taken into account that the VM uses 3 bytes per element (excluding the color index), and the DMM uses 1 byte. Also, for the model shown in Fig. 1, a (chr\_knight), the overall container used was shown in the figure with a white outline. For the remaining models, the VM and DMM containers coincide, because in these cases the container selected for the VM corresponds to its definition for DMM.

Comparison of the representation of three models (Fig. 2) in the VM and DMM formats is presented in table.1

Table 1.  
Comparison of VM and DMM formats of three 3D-models (Fig. 2)

Model	Overall container	Number of elements		The total amount of memory occupied by the elements, bytes		The ratio of VM volume to the DMM volume
		DMM	BM	DMM	BM	
chr_knight	17×8×14	972	516	972	1548	1,59
castle	21×21×21	2646	2745	2646	8235	3,11
teapot	126×80×61	45292	28528	45292	85584	1,89

Table 1 analysis shows that the smaller the number of VM voxels in the used overall container, the lower the DMM efficiency. As a rule, the number of VM elements is less than that of the DMM (in case the VM includes only the minimum necessary number of voxels, as in the VOX format). However, due to the fact that each element of the VM is represented by three coordinates, the volume of the VM is larger. In addition, it is possible to further reduce the DMM volume (with the complication of the processing of a file storing the model) by using the minimum required number of bits to represent a single element, according to Table 1. So, for example, for the chr\_knight and castle models (Fig. 2, a, b), it is possible to use 5 bits instead of 8, while for the teapot model (Fig. 2, c) – 7.

Comparison of DMM for representing the same spatial features (Fig. 2) as voxel models in the VOX format used in the MagicaVoxel package confirms their efficiency (Table 1). Depending on the specific form, a DMM requires a memory capacity that is 1.5 – 3 times smaller than for a VM.

#### References:

1. MagicaVoxel File Format. URL: <https://github.com/ephtracy/voxel-model/blob/master/MagicaVoxel-file-format-vox.txt>
2. Voxlap. URL: <http://advsys.net/ken/voxlap.htm>
3. Slab6. URL: <http://advsys.net/ken/download.htm>
4. MagicaVoxel. URL: <https://ephtracy.github.io/>
5. O. Reuta, H. Hab Raman, D. Mozgovoy, Construction of a Matrix Discrete Model of a Three-Dimensional Body for the Reconstruction of Its Shape (April 30, 2020). *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2(2 (104)), 6-16, 2020. doi: 10.15587/1729-4061.2020.201694, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3708126>



# ADAPTATION OF CALCULATIONS OF CYLINDRICAL THREAD MANUFACTURING ERRORS FOR TAPERED THREAD, TAKING INTO ACCOUNT THEIR GEOMETRIC AND DESIGN FEATURES

**Taras Iryna,**  
PhD,

Associate professor,  
Ivano Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

The purpose of the work is to consider the possibility of using already developed tool calculation schemes for cylindrical threads with their correction for processing tapered threads based on the features of their geometric and structural parameters that affect the difference in their processing.

Optimizing the tool's design during its design requires a study of the accuracy of processing the part with the adopted cutting tool. Such studies were carried out for cylindrical thread. Incorrect installation of the cutter on universal lathes and screw-cutting machines can lead to a defective thread even when using a working tool. Two conditions must be ensured: the correct location of the cutting edges relative to the axis of the product, and the correct orientation of the tool relative to the vertical axis.

The location of the cutting edges of the cutter should correspond to the profile of the cutting thread. Therefore, the issue of installing a thread-cutting tool requires attention. The origin of the coordinates is placed at the top of the thread cutter with a single-profile plate.

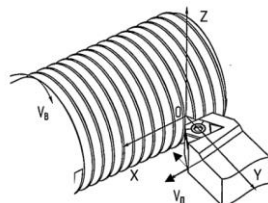


Figure 1 – Setting coordinate axes in the "cutter-part" system

Probable errors when installing the cutter will depend on six degrees of freedom - on the displacement of the tip of the cutter with a single-profile plate (or the calibration tooth of the cutter with a multi-profile plate) along each of the axes  $OX$ ,  $OY$ ,  $OZ$ , as well as on the rotation of the front surface of the threaded cutter relative to the  $OX$  axis,  $OY$  and  $OZ$ .

Limit deviations of the parameters of the taper pipe thread are regulated by GOST 28487-90 which is invalid in Ukraine but is referenced in valid national standards. This standard is very close to the corresponding API Standard. The accuracy of the threads is regulated by the pitch on the length of the thread of 25.4 mm between any two threads, the pitch on the entire length of the thread, the angle of inclination of the side of the profile  $30^\circ$ , the taper on the cone length of 100 mm (external for external thread, internal for internal thread) and average diameter. But the limit deviations are

set to the height of the profile placed relative to the middle line of the initial triangle of the profile and are basic for the design of the tool and optional for the thread itself. It can be seen from this that the study of pitch errors, the angle of inclination of the side of the profile of the production of a cylindrical thread can be used for a tapered thread with refinements related to their geometrical features [1].

Errors depending on the rotation of the front surface of the thread cutter relative to the axis  $OX$ ,  $OY$ , and  $OZ$  for tapered thread differ in that their formulas include the angle  $\psi$  of the thread elevation.

When the front surface of the cutter is rotated relative to the  $OY$  axis, it turns out to be inclined at an angle  $\Delta\phi_y$  to the axial plane of the screw. In this case, a surface with a curvilinear contour in the axial section is formed, but not the theoretical helical surface [2, 3]. Thus, this kind of error leads to a distortion of the thread profile (Fig. 2). Analysis of Figure 2 shows that the rotation of the front surface of the cutter relative to the  $OY$  axis leads to a symmetrical distortion of the profile angles, and hence to a change in the average diameter.

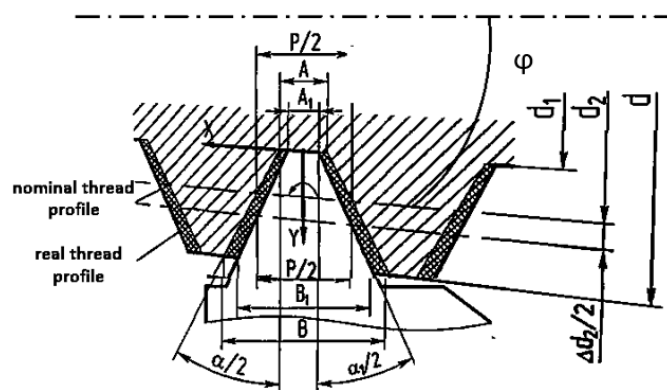


Figure 2 - Influence on the elements of the threaded profile as a result of the rotation of the front surface of the cutter relative to the  $OY$  axis

The profile half-angle error will be determined by the formula:

$$\Delta\alpha/2 = -\frac{1}{2} \sin \alpha \cdot \operatorname{tg} \psi_2 \cdot \Delta\phi_y$$

The value of the error of the average diameter will be determined by the formula:

$$\Delta d_2 = \frac{P}{2} \frac{\operatorname{tg} \psi_2}{\operatorname{tg} \Delta\alpha/2} \cdot \Delta\phi_y$$

The angle of elevation of the conical helical line is not constant and does not change linearly. In a simplified form, the difference between the angle of elevation  $\psi_3$  of the helical line on the smaller base of the cone with a diameter of  $d_3$  (notation according to the standard) and on the larger base of the cone with a diameter of  $d_1$  can be represented by the taper  $K$  of the tapered thread.

$$\Delta\psi = \tan^{-1} \frac{p}{\pi d_3} - \tan^{-1} \frac{p}{\pi(d_3 + lK)}$$

Since  $\tan\psi$  appears in the formulas, we write down the angle  $\psi_1$  of the elevation of the helix on the larger base of the cone with a diameter of  $d_1$

$$\tan \psi_1 = \tan \psi_3 / \left(1 + \frac{lK}{d_3}\right)$$

For example, let's calculate the ratio of the tangents of the angles of elevation of the helical line of the thread protrusion on the first and last full turn for the smallest and largest thread presented in the standard:

for 3-65: -  $\tan \psi_3 / \tan \psi_1 = 1.201221$ ,

for 3-203 -  $\tan \psi_3 / \tan \psi_1 = 1.23507$ .

This means that the errors caused by the rotation of the front surface of the thread cutter will differ on the first and last turns of the conical lock thread. This fact must be taken into account when calculating errors. At different passes, it is necessary to take into account the change in the cutting depth of the groove.

### References

1. Taras I. П., Ropyak Л. Я., Pryhorovska Т. О., Burda М. Й., & Pryhorovskyi О. В. (2020). Development of a tool for conical thread frictional hardening and tests of its operation. *Scientific Bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas*, 2(49) – pp. 25-38
2. Онисько О. Р., П. М. Процак Порівняльний аналіз графічних моделей бічних профілів трикутної різьби: заданого стандартом і отриманого за допомогою різця з ненульовим значенням переднього кута *Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технології в машинобудуванні*. – Харків : НТУ "ХПІ". – 2015. – № 4 (1113). – С. 33-36.
3. Онисько, О. Р. Аналітичне дослідження руху точки різальної кромки різьбового різця у процесі формоутворення конічної гвинтової нарізі на трубах нафтогазового сортаменту *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу*. - 2016. - №1. С. 50-56.

# **A STRUCTURAL MODEL OF DECISION-MAKING ON THE IMPLEMENTATION OF A SYNCHRONIZED TRAFFIC SCHEDULE ON URBAN PASSENGER ROUTES**

**Vdovychenko Volodymyr,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor  
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

**Azimov Kostiantyn**  
Student  
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

**Yevhen Ivanov**  
Postgraduate Student  
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

**Serhii Pidlubnyi**  
Postgraduate Student  
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

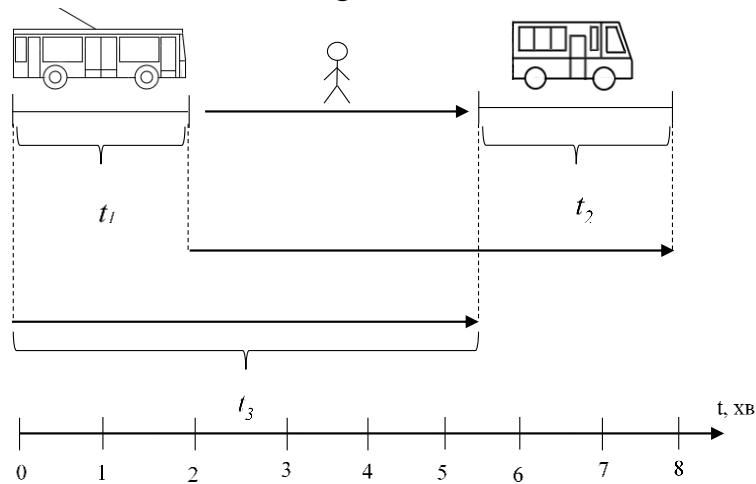
In order to effectively manage the work of urban passenger transport, it is necessary to have operational information about the current state of movement of vehicles on routes and the level of their filling. The availability of such data makes it possible to make decisions about adjusting the schedule in order to synchronize the transfer time of passengers between routes. Justification of the goal and evaluation of the effectiveness of management actions for the implementation of a synchronized schedule is a central point in solving the tasks of improving the operation of urban passenger transport and increasing the efficiency of public transport services. Any urban passenger transport management operation is organized to achieve the appropriate end result [1]. However, in each case it is necessary to establish at what cost this goal can be achieved.

The determined territorial planning parameters of the routes of the Saltiv massif in the city of Kharkiv (Ukraine) and the characteristic features of the distribution of the transfer demand formed in them make it possible to establish that this infrastructure object belongs to the category of large elements, which are characterized by complex combined (initial-final) forms implementation of passenger movements. To improve the operation of urban passenger transport, it is necessary to use a comprehensive approach, which is based on the principles of a system approach.

The complexity of building a synchronized route schedule depends on the road users who are affected by various external factors. An integral component of the transport route and the transport system as a whole is the presence of transport interchanges [2]. Among them, such nodes are distinguished, at the stopping points of

which routes start and end, as well as those in which route lines cross. They are located in the most saturated and socially significant places of the city: at metro stations, near cultural and entertainment centers, offices, educational institutions, etc.

Improving the efficiency of the functioning of urban passenger transport includes two aspects: reducing the waiting time of passengers when changing at transport interchange nodes and coordinating the arrival of vehicles at stops, avoiding their crowding. The goal of synchronizing city passenger transport schedules is to reduce the transfer time between routes due to the simultaneous presence of vehicles at adjacent stops. The decision to introduce a synchronized schedule must be clearly justified and proven. Figure 1 schematically shows the relationship between the parameters of the model for determining the transfer time between routes.



Conventional designations:  $t_1$  – the time the trolleybus is at the stop,  $t_2$  – the time the bus is at the stop,  $t_3$  – the time passengers move between stops (transfer)

Figure 1. Graphic representation of determining the transfer time between routes

For passengers arriving by trolleybus, it is important to arrive at the stop before the bus departs. We assume that the bus arrives at the stop on time. If the trolleybus arrives on schedule, the waiting time for the bus is minimal. If the former is delayed for a few minutes, the latter must wait for the arrival of passengers. The problem is that this can cause the bus driver to deviate from his schedule. One of the ways to solve this problem is to calculate the arrival time of the bus at the stop, taking into account the possible delay time of the trolleybus. Figure 2 shows the diagram of the structural contour of the functional connection of the study of the process of determining the rational time of arrival of vehicles at the interchange.

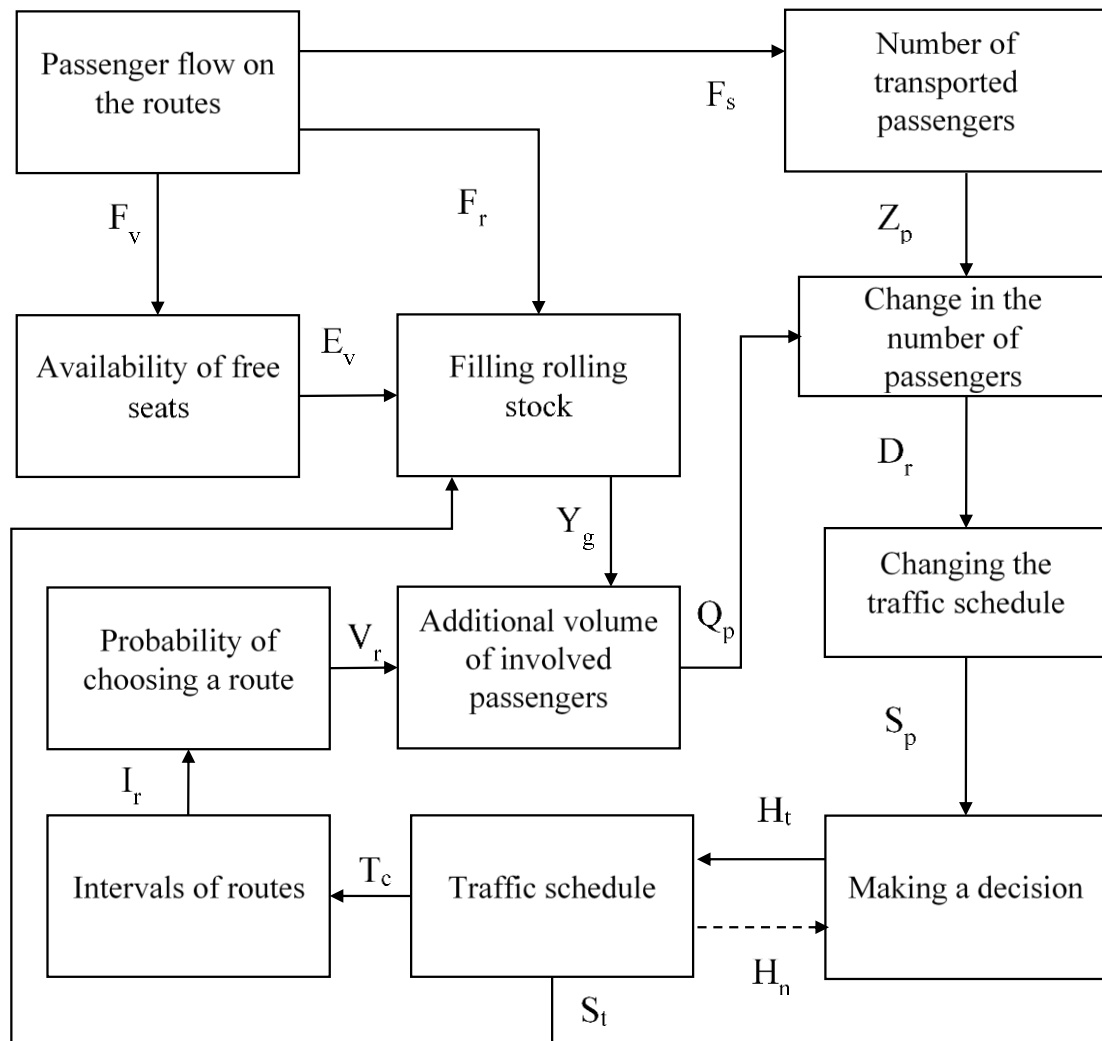


Figure 2. Stages of decision-making on the implementation of a synchronized traffic schedule on urban passenger routes

An important stage in the formation of the research model is the presentation of the connection of the researched object through a verbal description of the nature of the processes. Basic input flows can be distinguished: information about passenger flow on routes ( $F_{r, v, s}$ ), traffic intervals of all routes included in the urban passenger transport system of the studied area ( $I_r$ ), route selection probability ( $V_r$ ). The governing influence is the traffic schedule of urban passenger transport ( $T_c$ ), which ensures a positive impact on traffic congestion ( $S_t$ ). Special attention is paid to the intervals of movement in the transfer node, where the transfer from one route to another takes place. Thus, the difference between the arrival of vehicles at the intersection of routes should be minimal and close to zero, and the idle time of vehicles at such stops should allow passengers to transfer from one route to another.

The main condition for the introduction of a synchronized timetable is that there is no increase in the number of flights on the route and no decrease in the number of passengers per period (month). Basically, methods are used aimed at attracting

additional passengers ( $Q_p$ ) within the limits of available free seats in the transport, i.e. there is a "supplement" with passengers from other routes and a change in the traffic schedule. The decision to apply the proposed management influence is made in the event that there is a positive change in revenues on the route ( $D_r$ ) and there is an improvement in the operation of city passenger transport according to the set schedule ( $D_r$ ). This becomes possible when the volume of passenger transportation on the route ( $Q_p$ ) increases. The prerequisite for this is the creation of a rational traffic schedule, which increases the attractiveness of the route and the probability of its selection by passengers ( $V_r$ ) for the trip. Therefore, the decision is made when the following criterion  $\Delta T_c \rightarrow \min$  is fulfilled.

An increase in the number of passengers with an unchanged number of flights makes it possible to reduce the intensity of transportation. However, the implementation of such a method involves a reduction in the fare on part of the route, and this may also lead to loss of revenue from the transportation of passengers ( $Z_p$ ). The generalization of the contour of the functional connection of the research object allows further formalization of the structure of local criteria for the feasibility of implementing a synchronized traffic schedule on routes.

Based on the presented set of communication elements for the formation of a management decision-making strategy aimed at increasing the efficiency of the transport process by choosing rational parameters of the traffic schedule structure, it is possible to divide them into separate categories: incoming, random, controlling and outgoing. To systematize selected categories of model parameters, it is advisable to use the white chest model, which is generally presented in Figure 3.

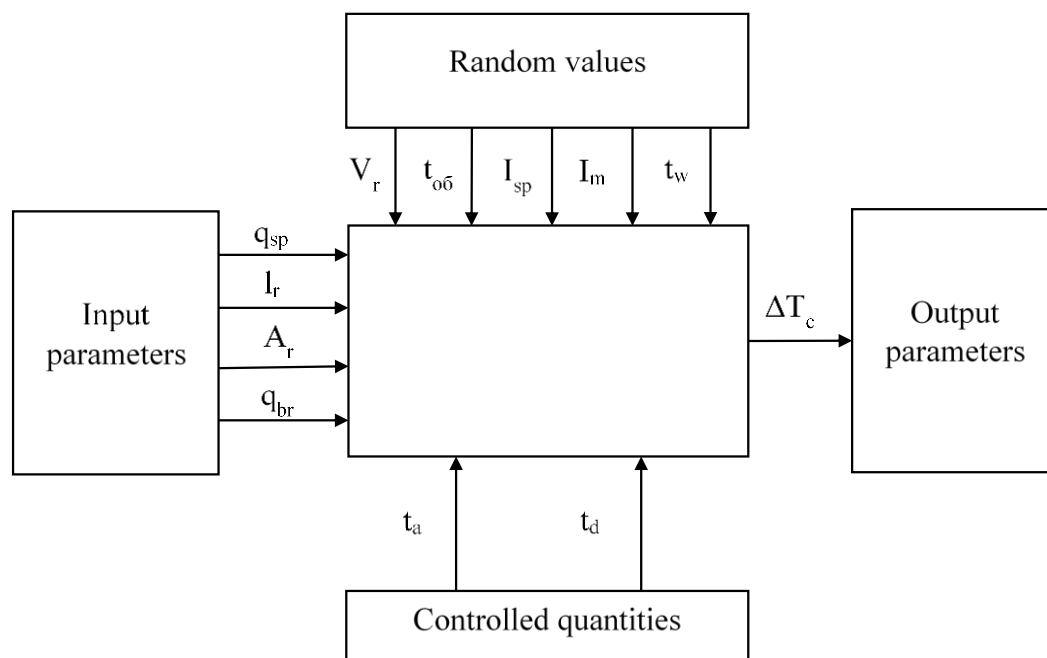


Figure 3. Model of formation of management decisions on the implementation of a synchronized traffic schedule

The input parameters include:  $q_{sp}$  – the volume of formation of passenger shipments at the stopping points of the route for the period, pas;  $l_r$  – route length, km;  $A_r$  – is the number of rolling stock on the route, units;  $q_{bn}$  – bus capacity, pas. Random values include:  $V_r$  – vehicle speed, km/h;  $t_{o\delta}$  – return flight time on the route, min;  $I_{sp}$  – passenger arrival interval at the stop, min;  $I_m$  – vehicle movement interval, min;  $t_w$  – is the time passengers wait for vehicles at the stop. Controlled values include:  $t_d$  – time of departure of vehicles from the stop (after boarding passengers),  $t_a$  – time of arrival of vehicles at the stop (for disembarking passengers). The output values include  $\Delta t_c$  – the change in the waiting time for passengers of vehicles.

The above approach to the implementation of a synchronized timetable applies to individual routes or transport companies. The complexity of implementing the synchronization and coordination of the movement of urban passenger transport at transfer nodes is due to [3]:

- accidental arrival of city passenger transport vehicles;
- different time characteristics of routes (intervals, duration of vehicles at stops);
- available resource limitations of the throughput capacity of the stopping points.

Regardless of the choice of the traffic schedule option, its establishment should be carried out only on the basis of a full-scale survey of passenger flows on routes and border areas, adjustment of the route network of urban passenger transport and research into the social aspects of changes in traffic parameters on routes.

The structural contour of the influence of waiting time on the efficiency indicators of the transport process is highlighted, which logically describes the sequence of formation of the values of local criteria for assessing the feasibility of their implementation. Based on the analysis, the main input streams for traffic modeling were determined: information about passenger traffic on the routes, traffic intervals of all routes included in the urban passenger transport system of the studied area, the probability of choosing a route. The governing influence is the traffic schedule of city passenger transport, following which has a positive effect on traffic congestion. The decision to accept the proposed traffic schedule occurs when the criterion of minimizing the time of passengers' transfers is met.

### References:

1. Vdovychenko, V. (2017) Development of a model for determining the time parameters for the interaction of passenger transport in a suburban transport and transfer terminal. *Technology Audit and Production Reserves*. 3/2(35). 41-46. <http://dx.doi.org/10.15587/2312-8372.2017.105351>.
2. Vdovychenko, V., Driuk, O., & Samchuk, G. (2017) Method of traffic optimization of urban passenger transport at transfer nodes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 3/3(87). 47-53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.103333>
3. Вдовиченко, В.О. (2017) Слот-координація руху міського громадського пасажирського транспорту в умовах транспортно-пересадочних терміналів. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 5(106). 51-55.



# TILT-ROTOR DRONE - FLIGHT CONTROL SYSTEM DESIGN

**Zosimovych Nickolay,**

Ph.D. in Aerospace Engineering, Professor  
Xi'an Jiaotong-Liverpool University

**Introduction.** Implementation of smart drones has been done potential because of hi-tech innovations in different areas such as artificial intelligence, flying robotics, wireless communication, and control systems. There is small skepticism that intelligent drones will be employed to autonomously run missions, or embedded in numerous structures, and spread our abilities to identify, mind and action, or replace human attempts in applications where individual action is threatening, unproductive and/or even impossible. Supporting to this impression, proposed study objects to establish numerous autonomous negotiators into integrated and intelligent structures with condensed reasoning and control intricacy, open-mindedness, adaptivity to variations in mission and situation, modularity, and scalability to achieve intricate assignments competently.



Figure 1. Tilt-Rotor Bayraktar DİHA Unmanned Aerial Platform (Turkey) [3].

Tilt-Rotor vertical take-off and landing (VTOL) or tilt-rotor drones (TRDs) have got distinctive flying abilities such as hover, vertical take-off/landing, and sideslip, which cannot be attained by traditional fixed-wing airplanes [1, 2]. These multipurpose mission modes are effective for numerous circumstances as well as reconnaissance, ground target tracking, and tasks with restricted launching space such as a ship deck or in situations that need repeated landings and take-offs (Fig. 1) [3]. These types of drones integrating are helicopter technology as fixed-wing aircraft technology.

The last time has seen astonishing advancement in TRD study including design and modeling [4-7], modern control theory [8-9], and avionics [10-11]. But the recent level still drops quickly by applying results to most actual applications and utilizing the detailed abilities of the rotorcraft. Our research has been focused on enhancing the performance of TRDs as participants of a networked intelligent group containing numerous heterogeneous drones. To reach this goal, it is important that every mission control system be able with well-capable autonomy, i.e., abilities to independent

sense, mind, plan, and act in expertise with other drones or ground/ water-based robots or environments.

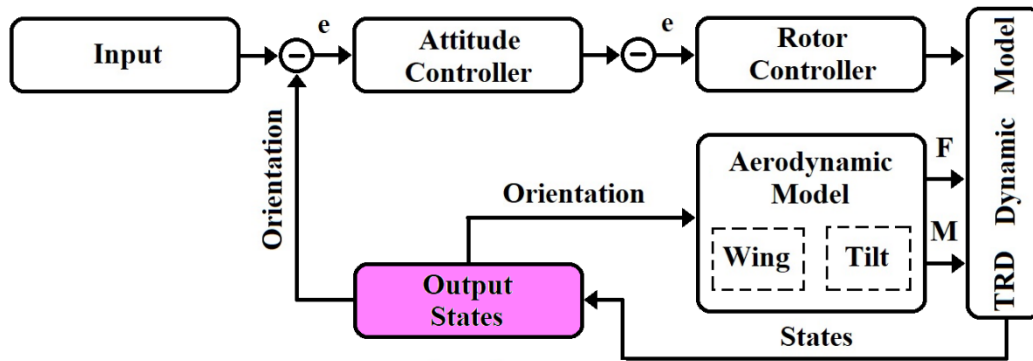


Figure 2. TRD Cascade PID Control Strategy [6].

This report shows the combination of a hierarchical flight management system (FMS) for TRDs that offers autonomy as permitting management among all team participants. The proposed paper presents three control approaches: 1) TRD cascade PID control strategy; 2) the dynamic control allocation strategy (from Ref. [7]), so it adapts to a potential drone configuration change; 3) multi-functional hierarchical FMS strategy [12].

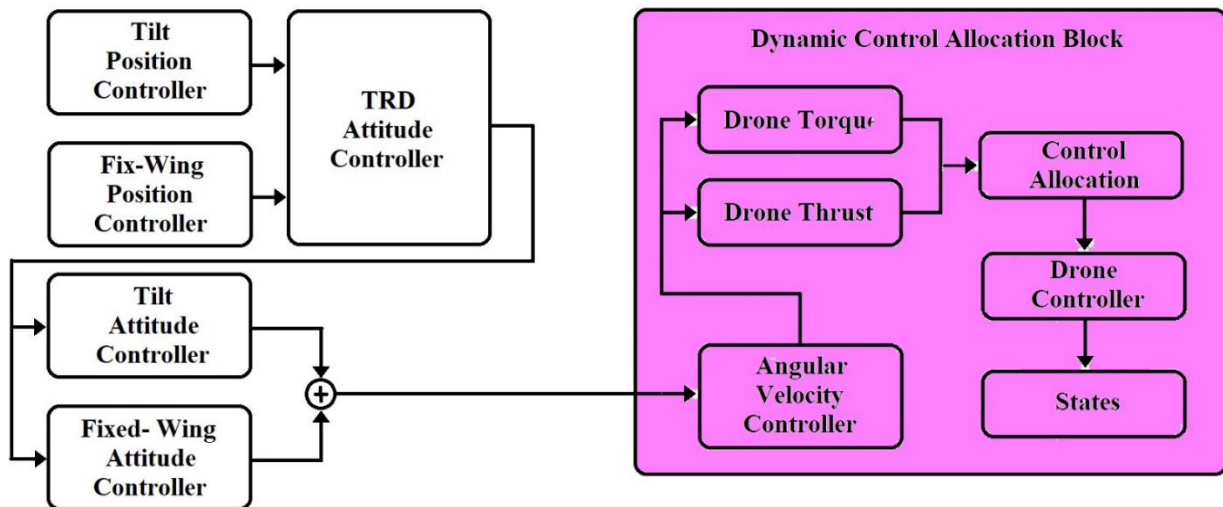


Figure 3. TRD Control Strategy with Dynamic Control Allocation [6].

After determining the TRD dynamic model and calibration of the appropriate aerodynamic coefficients, for the TRD control, the state variables are operated by a PID controller, and Fig. 2 appears the block diagram of the control strategy. Forces and moments due to rotors and wind aerodynamics are computed independently.

The general control structure contains two cascade PID controllers, which accept errors from speed and attitude and provide consistent control amounts [5]. The control of TRD is reached by applying the negative feedback [13].

Additionally, the current drone controller offers the off-the-shelf controller for namely this type of drone, it normally needs to load up the appropriate files to represent the required control pull to every single actuator input, which can only

carry the drone with a fixed structure. In its place, we employed a possible drone structure change (such as an actuator failure). Consequently, the control diagram becomes like on Ref. [7] (Fig. 3).

So, we use up a multi-differential controller as a non-linear model predictive tracking controller (Fig. 4).

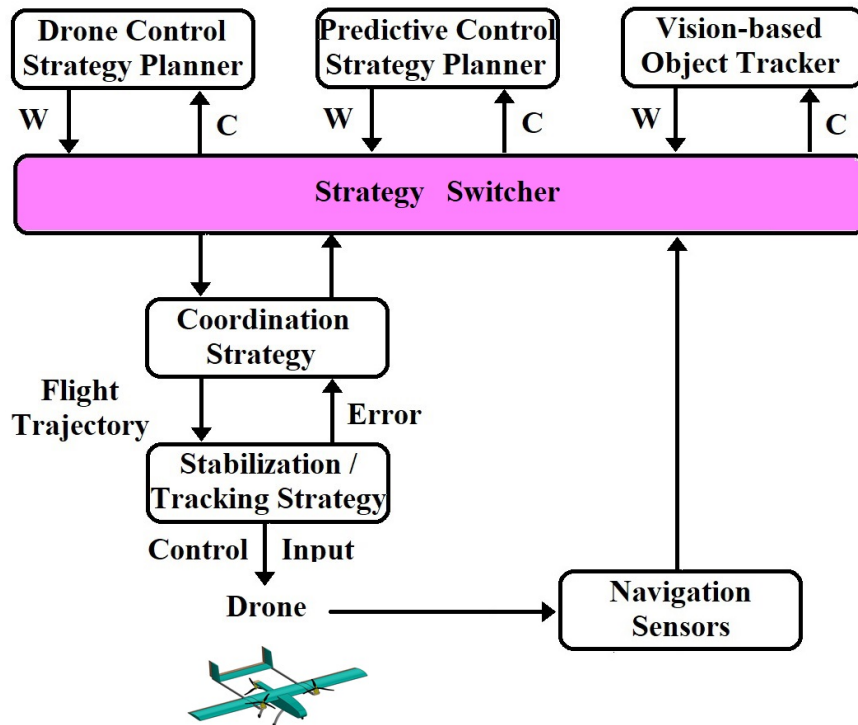


Figure 4. Multi-Functional Hierarchical FMS for TRD: W – waypoints, C – conflicts.

The former has been successfully validated in various scenarios, as mentioned on Ref. [7]. The last is especially efficient in focusing on nonlinearity, coupling, input, and state saturations.

The low-level drone stabilization strategy is linked to the higher-level strategy planner using vehicle control language (VCL) [14], interface for autonomous agents [12], human being pilots to control the host drone. Every autonomous agent is a piece of a wireless communication network, by which complex assignments could be accomplished in a coordinated way [13].

As target problems, the following situations are waypoint navigation, pursuit-evasion, ground target tracking, and vision-based landing [12]. These strategies represent one or more functionalities of the hierarchical multi-agent system. In waypoint navigation, the functionality of the guidance strategy using the VCL structure is underlined. The pursuit-evasion refers to probabilistic logic for strategy switcher, multiagent synchronization on a wireless network, dynamic VCL process, and vision-based detection. The ground target chasing and vision-based landing tests high-speed position tracing control, target detection and identification, and chasing processes of the onboard vision handling unit as strategy planning and switcher.

**Problem Statement.** An intelligent agent functions: 1) constantly identifies dynamically varying environments; 2) to explain apparent data, to resolve tasks and to define suitable reaction; and 3) shows suitably to impact terms in its environment [12]. Built on these properties, we could depict each strategy in the hierarchical FMS shown in Fig. 4.

Vigorously altering environments in the world and drone states are seen by different onboard sensors. Motion-related data, which is crucial for UAS control and high-level process, is measured by the onboard navigation sensors such as inertial navigation system (INS) and global positioning system (GPS) [12, 13].

Extra sensors such as ultrasonic sensors and laser rangefinders are employed to obtain the environment particular data as well as relative distance from the ground surface, or to identify the other drones in the vicinity of the host drone. A computer vision structure is applied to identify objects of concern based on their color or form [15].

Fig. 4 reveals three types of strategy planners to be applied for every test. A suitable strategy planner for a particular mission is chosen by a strategy switcher.

While the recent status of the world is not totally significant, the world is modelled as a partly detectable Markov decision method. The strategy planner also renews every agent's information, or probability distribution throughout the state space of the world, provided measurement and activity stories, and creates a plan, like a mapping from the agent's principle state to its act set [12]. Pursuit of the optimal strategy is computationally problematic in many challenges, therefore normally optimal strategies are applied in Ref. [12], or the group of rules to seek over is restricted as in Ref. [13]. Processes are usually operated on real-time functioning structures to fulfil fast real-time restrictions.

The strategy planner also operates communication networks too. Developed from a easy telemetry for data up and down link, communication performs a crucial function in the real-time management of numerous drones in dynamic environment as a closely coordinated, distributed interacted intelligence. Furthermore, it is necessary to get the care of a high-ranking quality-of-service wireless communication system with negligible expectancy, in the spirit of ambient noise or signal blocking for secure action.

Ultimately, the drone is ordered to go to the planned spots that are processed by the decision-making procedure. In acting so, the UAS ought to be capable to independently drive beyond reference routes or waypoints. Each drone platform is supplied with alleviating controllers. Special action-detection management appears at an extremely rapid level in charge of surviving possibilities, such as revealing and prevention of collisions.

**Results and Discussion.** Modern UAS is firmly integrated by mechanical and electronic modules, involving an airframe, navigation sensors, processors, batteries, and extra onboard sensors, targeted at implementing autonomous responsibilities through nominal interference by a remote human operative. Bayraktar DIHA TRD is made on off-the-shelf remote-controlled drones of numerous ranges and loads. The onboard modules are classified into the pursuits: 1) flight control onboard computer;

2) navigational sensors; 3) communication unit, and 4) onboard power structure [3, 12].

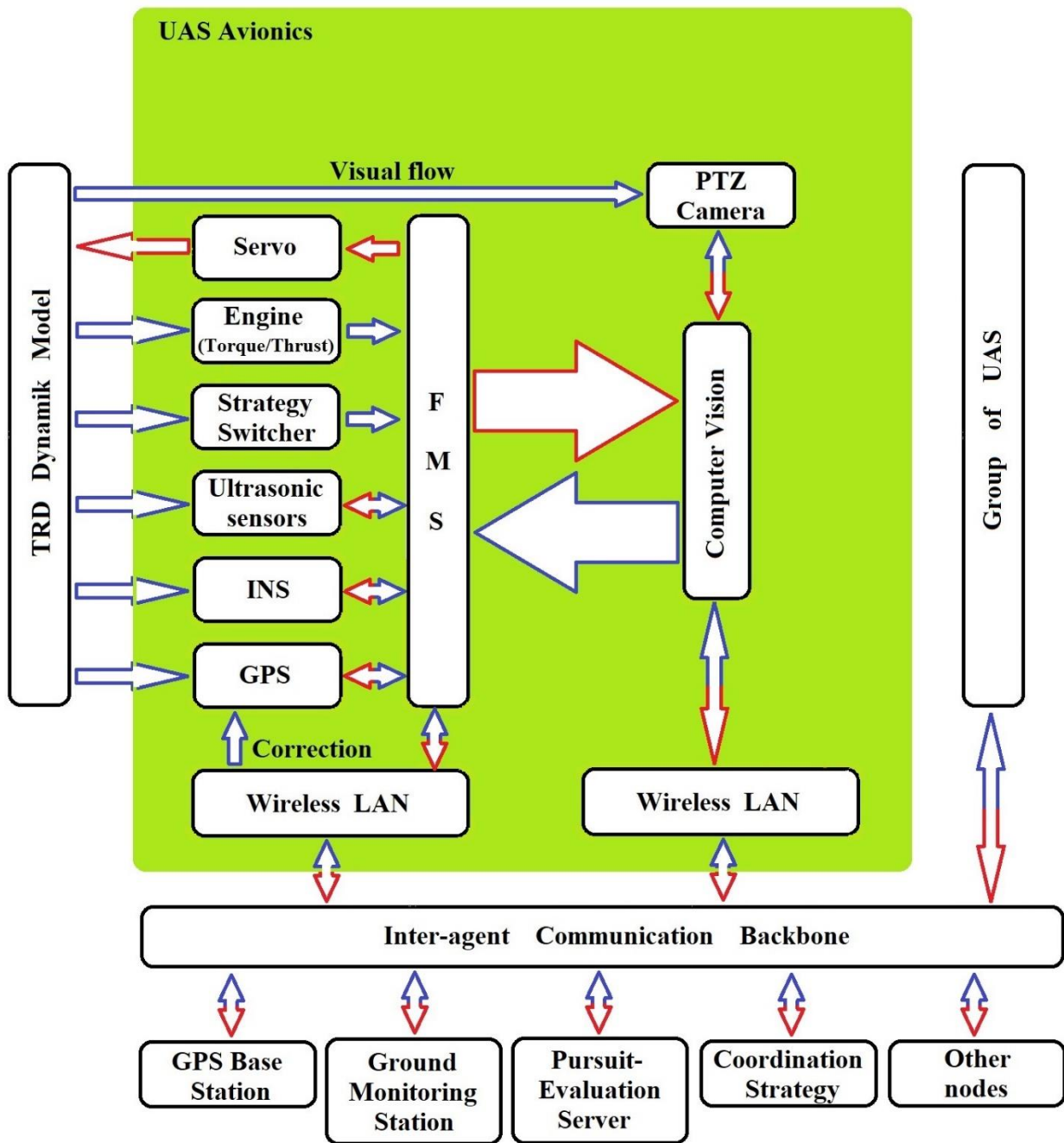


Figure 5. Bayraktar DIHA TRD platform architecture.

The navigation system is made over INS and GPS. INS delivers position, velocity, attitude angles and levels at an arbitrarily high rate. A weakness of INS is the boundless fault developing quickly over time. This can be successfully adjusted by an outward locate sensor such as GPS. Due to the matching features of INS and GPS, a grouping of these sensors has enhanced universal arrangement for UAS. To obtain the setting-specific info such as the relative distance from the ground or nearby objects, laser range detectors, ultrasonic sensors, and vision sensors are treated as well.

Bayraktar DIHA TRDs are supplied with an onboard vision handling unit (VHU) and a camera boarded on a tilt platform. The VHU paths indicators of specific model and approximate the virtual flow amongst the camera and the object. For independent take-off and landing, a vision-created sensing estimates the comparative space and slope angles to the indicator on the landing site. The VHU approximate is adapted with navigation data commencing the onboard computer through a sequential time.

Wireless networks are employed to realize the remote availability and connectivity amongst numerous agents. The communication stream on the communication connection is labelled in a regulated communication arrangement, which allows the interoperability of airborne and ground-created agents [12].

**Results and Discussion.** A TRD is a kindly nonlinear multi-input multi-output (MIMO) system, which is revealed to critical disorder such as its peculiar rotor wake and wind gusts. The modelling of the UAS merits a dedicated exposure and the complete details of the active simulations, beginning with which the suggested control rules are constructed, is observed in Ref. [16].

The total dynamics of a TRD are modelled as a set of nonlinear differential equations, which is split into the kinematics (1st two equations) and the system dynamics (the last one) [12]:

$$[\dot{x}^S, \dot{y}^S, \dot{z}^S]^T = R^{B \rightarrow S} [\dot{x}^B, \dot{y}^B, \dot{z}^B]^T, \quad (1)$$

$$\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} \phi \\ \theta \\ \psi \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \sin\phi \tan\theta & \cos\phi \tan\theta \\ 0 & \cos\phi & -\sin\phi \\ 0 & \sin\phi \cos\theta & \cos\phi \cos\theta \end{bmatrix}, \quad (2)$$

$$\dot{x}^D(t) = f_c(x^D(t), u(t)), \quad (3)$$

where

$$x = [x^K, x^D]^T \in R^{n_x},$$

$$x^K = [x^S, y^S, z^S, \phi, \theta, \psi]^T$$

$$x^D = [u, v, w, p, q, r, a_{1s}, b_{1s}, r_{fb}]^T,$$

$$u = [u_{a1s}, u_{b1s}, u_{\theta M}, u_{r_{ref}}]^T \in R^{n_x}.$$

At this point S and B indicates 3-D and body coordinates.  $\dot{x}^B$ ,  $\dot{y}^B$ , and  $\dot{z}^B$   $u, v$  and  $w$  correspondingly, will be treated for notational ease) designate velocity regarding the body-coordinate framework.  $\phi$ ,  $\theta$ , and  $\psi$  mean roll, pitch, and yaw, and  $p, q$  and  $r$  are their rates, correspondingly.

The factors  $a_{1s}$  and  $b_{1s}$  are longitudinal and lateral flap angles, and  $r_{fb}$  is the feedback gyro system state [6]. The dynamic model, as in Eq. (3) has four enters:  $u_{a1s}$  and  $u_{b1s}$  control lateral and longitudinal repeated pitch, correspondingly. The cyclic pitch changes the original pitch of every rotor blade throughout a cycle to vary the trend of the thrust vector:  $u_{r_{ref}}$  controls the amount and direction of the rear rotor thrust, which counters the anti-torque of the front rotor and thus controls the heading angle. Anticipated by the intricacy and the ambiguity essential to aerodynamic orders, the dynamic simulation was recognized by using a parametric recognition procedure to a set of test flight statistics. A test data put on frequency curving signals to the instrumented TRD in longitudinal, lateral, pitch and yaw paths in turn, whilst

providing the drone's general stability. The UAV reaction is determined by navigation sensors and transferred to the base station through a wireless link. The verified extent is prepared and then treated by forecast error technique, a time-domain parametric identification approach [11]. The followed model for the last equation (Eq. (3)) is a lined time-invariant structure with conditions and responses described beyond. Fig. 6 matches the state variables expected by the recognized model, which confirms an adequate match with the real mission data.

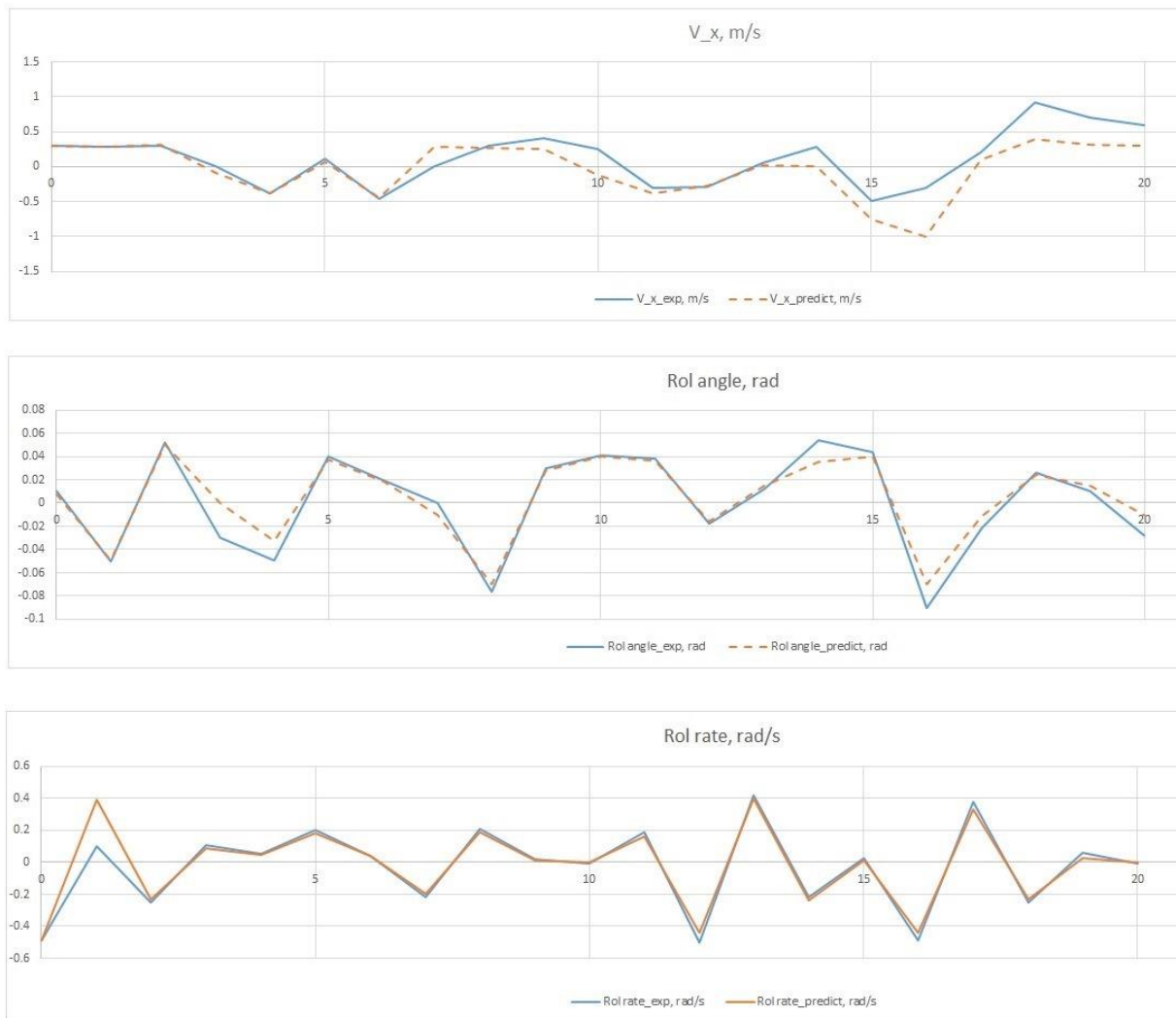


Figure 6. Identification simulation: data (solid) vs. prediction by the identified model (dotted) during 20 s experiments.

**Conclusion and Future Work.** This report performed a hierarchical TRD flying control system. The UAS dynamics are labelled as a linear model from the test mission data. The tracing control cover is proposed managing the next two procedures: multi-loop PID control and nonlinear model analytical control. The performance of PID controller has been justified in tests that involve a tracing route of reasonable complexity. The nonlinear model predictive control has proved a remarkable tracing presentation in the presence of deep combination and control input capacity at the cost of deeper addition capacity.

The proposed multi-functional flight management system was confirmed in the tracking patterns: waypoint navigation, chasing of a moving objects and autonomous landing. Additional study exertion will be made to enlarge the capability of the flight management system with rich approach planning senses, enlarged robustness, and the broader flight envelope, therefore contraction down the break among existing TRDs and extremely manoeuvrable intelligent drones.

### References:

1. CH-10 Rainbow-10 Tilt-Rotor VTOL Shipboard Reconnaissance Strike Drone. Available online: <https://www.globalsecurity.org/military/world/china/ch-10.htm>
2. Yang Sheng, Liu Xuanzun, China reveals CH-10 tilt-rotor drone. Available online: <https://www.globaltimes.cn/page/201810/1125359.shtml>
3. Bayraktar DİHA - vertical take-off and landing reconnaissance drone can stay aloft for up to 12 hours. Available online: <https://building-tech.org/%D0%A1%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE/bayraktar-di%CC%87ha---razvedivatelniy-bespylotnyk-vertikalnogo-vzleta-y-posadky-mozhet-ostavatsya-v-vozduzhe-do-12-chasov>
4. F Çakıcı, K Leblebicioğlu, Modeling and simulation of a small-sized Tiltrotor UAV, The Journ. of Defense Modeling & Simulation, 9(4), 2012: 335-345. Available online: [https://www.researchgate.net/publication/258132199\\_Modeling\\_and\\_simulation\\_of\\_a\\_small-sized\\_Tiltrotor\\_UAV](https://www.researchgate.net/publication/258132199_Modeling_and_simulation_of_a_small-sized_Tiltrotor_UAV)
5. H Wang, W Sun, C Zhao, S Zhang, J Han, Dynamic Modeling and Control for Tilt-Rotor UAV Based on 3D Flow Field Transient CFD. Available online: <https://www.mdpi.com>
6. RS Pessoa, Mathematical Modeling of a Tilt-Rotor Drone, Projeto de Graduação, Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil, 2017. Available online: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/30497/30497.PDF>
7. M Mousaei, J Geng, A Keipour, D Bai, S Scherer, Design, Modeling and Control for a Tilt-rotor VTOL UAV in the Presence of Actuator Failure, Proc. of 2022 IEEE/RSJ Int. Conf. on IROS, 4310-4317. Available online: <https://arxiv.org/abs/2205.05533>
8. WL Brogan, Modern Control Theory, 3rd Ed., Available online: <https://dokumen.tips/documents/william-l-brogan-modern-control-theory-3rd-edibookfiorg.html?page=1>
9. BL Stenens, FL Lewis, EN Johnson, Aircraft Control and Simulation: Dynamics, Control design, and Autonomous Systems, 3rd Ed., Wiley, 2016.
10. Advanced Avionics Handbook, U.S. Dept. of Transportation, FAA, 2009.
11. M Kayton, WR Friend, Avionics Navigation Systems, 2nd Ed., a Wiley-Interscience Publ., 2006.



# КОМБІНОВАНИЙ ШАРОВИЙ ГАЗОГЕНЕРАТОР

**Брунеткін Володимир Олександрович**

Аспірант

Національний університет «Одеська політехніка»

**Давидов Валентин Олегович**

Кандидат технічних наук, доцент

Національний університет «Одеська політехніка»

## ***Вступ***

За час існування газогенераторів (ГГ) інтерес (необхідність) у їх використанні виникав кілька разів. Це відбувалося в різний час і з різних причин.

На початковому етапі ГГ виникли як пристрої, що дозволяють отримати з деревного вугілля, деревини або горючих речовин низької якості (торфу) горючі гази. Ці гази використовували як основні або додаткові енергоносії в технологічних процесах, а також як пальне в двигунах внутрішнього згоряння на початковій стадії їхньої появи.

Під час світових воєн ХХ століття ГГ використовували в країнах із дефіцитом нафти для виробництва пального для автотранспорту і бойової техніки. Так під час I світової війни у Франції більша частина автотранспорту використовувала мобільні ГГ на деревних чурках. Під час II світової війни вже в Німеччині, Японії газо-генераторні гази використовували для синтезу рідких моторних палив, мастил, парафіну (реакція Фішера-Тропша). Особливістю цього періоду є використання для газифікації низькосортного вугілля.

У післявоєнний період до відкриття великих родовищ нафти і газу науково-інженерний пошук був спрямований на розширення сировинної бази для газифікації. Так стали використовуватися горючі сланці, бітумізовані піски, торф, сільськогосподарські відходи.

Зараз знову зростає інтерес до технології газифікації органічних речовин. Для цього є щонайменше дві причини:

– збільшення споживання вуглеводневої сировини на тлі скорочення запасів і видобутку. Як наслідок, зростає її ціна. Стає актуальною хоча б часткова заміна вуглеводневої сировини продуктами газогенерації менш дорогих органічних речовин;

– швидке збільшення кількості побутових, промислових, сільськогосподарських відходів, що мають органічний склад. Їх газифікація допоможе збільшити кількість горючих газів і сировини для хімічної промисловості. Крім того, газифікація дає радикально зменшити обсяг відходів та їхню шкідливість.

За багаторічну історію розвитку ГГ було запропоновано кілька їхніх схем. Виникнення кожної з них визначалося бажанням усунути недоліки вже наявних пристроїв. Але при цьому виявлялися нові недоліки. Підвищення в сучасних

умовах інтересу до використання ГГ за відсутності консенсусу щодо кращої схеми визначає актуальність подальшої розробки пристроїв газогенерації.

### ***Постановка проблеми***

Схеми процесів, що реалізуються в безперервно працюючих ГГ, відрізняються відносним напрямком руху вихідної сировини, продуктів реакції та послідовністю виконання процесів термічної конверсії. У рамках термічної конверсії органічних речовин заведено виділяти три процеси: піроліз, газифікацію, горіння.

Історично першим промисловим пристроєм є ГГ прямої дії. Побудовані за таким принципом ГГ прості та надійні у роботі, малочутливі до зміни навантаження, дають змогу використовувати сировину високої вологості (до 60%). Ці властивості зумовлюють спроби використання таких ГГ і нині [1]. Але таких генераторів є суттєвий недолік, зумовлений зустрічним напрямом руху вихідної сировини (зверху вниз) і продуктів газогенерації (знизу вгору). Вони містять велику кількість смол, що виникають у процесі піролізу вихідної сировини на кінцевих ділянках руху продуктів реакції (у верхній частині ГГ, на початковій ділянці руху вихідної сировини). Внаслідок цього отримані горючі гази не підлягають транспортуванню і можуть використовуватися тільки в топках в безпосередній близькості від місця виробництва або потребують істотних витрат на їх очищення.

Наступним часом був побудований обернений ГГ. У цьому пристрої протікають ті самі процеси, що і у ГГ прямої дії, але в іншому порядку. Початкова сировина так саме подається зверху і рухається вниз під дією сили тяжіння. У цьому ж напрямку рухаються і газоподібні продукти реакції. У верхній частині відбувається піроліз з утворенням, зокрема, великої кількості смол. Далі продукти реакції надходять у зони з високими температурами – горіння та відновлення. У них смоли згоряють або розкладаються до простих сполук. У результаті вміст смол у кінцевих продуктах газифікації в десятки і сотні разів менше, ніж після ГГ прямої дії. У результаті діапазон застосування одержуваних горючих газів ширше порівняно з ГГ прямої дії. Але існує й низка недоліків, притаманних ГГ цього типу [2]. Так конструкція їх складніша порівняно з ГГ прямої дії. Більш високі вимоги до якості вихідної сировини. Її вологість не повинна перевищувати 25% проти 60% для ГГ прямої дії. Вони чутливі до зміни навантаження. Їх ККД нижче, ніж у ГГ прямої дії.

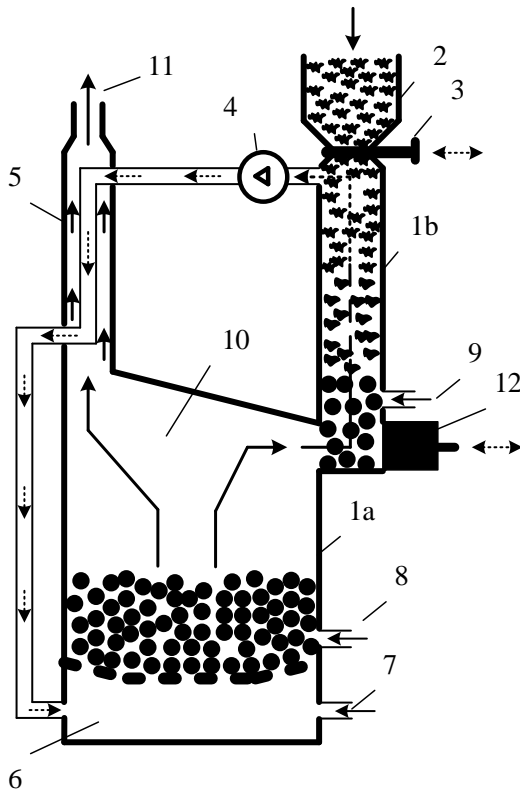
Підсумовуючи всі переваги описаних схем і враховуючи їх недоліки у Фінляндії, було запропоновано технологію газифікації «ENTIMOS» [2]. Відповідно до неї газифікація проводиться в ГГ прямої дії, але горючі гази відбираються у двох місцях: після області горіння і газифікації (до зони піролізу) з мінімальною кількістю смол і у верхній частині ГГ після області піролізу. Такий підхід дає змогу отримати частину горючих газів із мінімальною кількістю смол, але не дає змоги маневрувати об'ємом горючих газів, використовуваних у різних умовах. Крім того, зміна складу вихідної сировини може змістити межу відбору різних фракцій горючих газів і

відповідно змінити їх склад.

Видається перспективним розроблення схеми ГГ прямої дії з процесом у щільному шарі та поділом зон піролізу і горіння. Така схема може дозволити організувати рухи газів, що утворюються в раціональному напрямку.

### **Пристрій та принцип роботи ГГ**

На малюнку представлено принципову схему пропонованого до розгляду ГГ. Корпус складається з двох частин, об'єднаних у єдину конструкцію. У частині 1a розташовується зона горіння і газифікації. Частина 1b є зоною піролізу. Вихідна сировина надходить у зону піролізу з бункера 2 через клапан 3. За допомогою вентилятора (димососа) 4 газоподібні продукти піролізу через теплообмінник 5 надходять у нижню частину 6 зони горіння і газифікації. Окислювач може подаватися в різні ділянки 7, 8 зони горіння і газифікації, а також 9 нижньої частини зони піролізу. Це можливі, а не обов'язкові зони подачі окислювача. Частина утворених газів із верхньої частини 10 зони газифікації надходять у зону піролізу. Інша їх частина надходить у теплообмінник 5 і далі на вихід 11 до споживача.



Принципова схема ГГ

Принцип роботи розглянемо на прикладі використання як вихідної сировини деревних відходів. Можна виділити дві стадії: запуск ГГ і робота на заданому режимі.

Запуск. У частину 1a ГГ завантажується деяка початкова кількість деревного вугілля. У частину 1b з бункера 2 завантажується вихідна сировина (деревні відходи). При подачі окислювача через 8 проводиться розпал 1a деревного вугілля. Частина утворених гарячих газів із зони 10 за допомогою димососа 4 прокачується через вихідну сировину в зоні піролізу 1b. Тут протікають майже такі самі процеси, як і в ГГ прямої дії. Відмінність полягає у відсутності зони горіння та відновлення у нижній частині 1b. Але в разі необхідності підвищення енергії (температури) газу, що прокачується, така зона може бути організована при подачі деякої кількості окислювача через 9. Продукти піролізу з верхньої частини 1b нагріті в теплообміннику 5 надходять до нижньої частини 6 зони горіння і газифікації 1a. У цей момент стадію запуску можна вважати завершеною.

Робота на заданому режимі У процесі роботи висока температура деревного вугілля 1a може підтримуватися різними способами:

- шляхом продовження його горіння при подачі окислювача через 8;
- шляхом часткового окислення (спалювання) частини піролізних газів, що надходять у 6, під час подачі окислювача через 7 і проходження продуктів горіння через шар деревного вугілля;
- шляхом комбінації перших двох способів.

У міру карбонізації деревних відходів деревне вугілля, що утворилося, з нижнього сегмента 1b за допомогою пристрою 12 подається в 1a. З бункера 2 через клапан 3 відбувається поповнення піролізної частини 1b ГГ.

У процесі роботи ГГ управління процесом може здійснюватися за рахунок:

- зміни продуктивності димососу 4;
- зміни місця подачі окислювача (7, 8 або 9), різного угруповання цих місць, зміни об'ємів окислювача, що подається;
- зміни об'єму (швидкості) подачі деревного вугілля з нижнього сегмента частини 1b до 1a, зміни об'єму (швидкості) подачі вихідної сировини з бункера 2.

### **Висновки**

Запропоновано схему шарового комбінованого ГГ, що дає змогу об'єднати переваги подібних пристроїв, які реалізують прямий і обернений процес.

### **Література**

1. Сучасні енергоефективні технології використання відходів біомаси в сільському, лісовому та комунальному господарствах /О.О. Самилін, Н.М. Цивенкова, А.А. Голубенко// Вісник ЖНАЕУ №, 2009, с. 269-278
2. Алешина А.С., Сергеев В.В. Газификация твердого топлива: учеб. пособие. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2010. — 202 с. <https://elib.spbstu.ru/dl/2949.pdf/download/2949.pdf> ISBN 978-5-7422-1597-5

# АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ МОДЕРНІЗОВАНОЇ БОРТОВОЇ ЛОКАЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ

**Гнусенко-Лантух Ольга Андріївна**

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба

**Хіжнюк Олександр Анатолійович**

Викладач

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба

**Шигун Дмитро Юрійович**

старший офіцер юридичного відділу претензійно-позовної роботи Збройних  
Сил України

Зростання потреби у модернізації структури стандартної бортової локаційної станції (БРЛС) викликане змінами в сучасних бойових умовах застосування літаків Повітряних Сил Збройних Сил України, що потребують вдосконалення системи детекції, ланок слідкування і супроводження захоплених за допомогою БРЛС об'єктів та блоків ідентифікації цілей.

Оптимізація структури передавального тракту БРЛС дозволяє підвищити ефективність передачі сигналів, забезпечити кращу якість прийому і передачі даних, а також зменшити спотворення та шуми.

Інтеграція сучасних програмно-апаратних комплексів в структуру БРЛС дає можливість забезпечити потужну обробку інформації в реальному часі, покращену оцінку обстановки та більшу швидкість прийняття рішень. Застосування новітніх технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та алгоритми обробки сигналів, може значно покращити функціональність і продуктивність стандартної БРЛС.

Оптимізація структури БРЛС також пов'язана з покращенням протидії електронним протиракетним засобам, забезпеченню відновлюваності системи після пошкоджень та підвищенням стійкості до навмисних завад. Важливо враховувати вимоги до ергономіки та вплив людського фактору при модернізації структури БРЛС, забезпечуючи зручне та ефективне користування системою пілотом та обслуговуючим персоналом.

Модернізація структури модернізованої БРЛС своєю метою має покращення загальної продуктивності, забезпечення кращих можливостей спостереження та бойового використання, а також забезпечення сумісності зі сучасними мережевими та комунікаційними стандартами.

Аналіз напрямків модернізації структури БРЛС є основою для подальших досліджень та розробок з метою оптимізації системи та підвищення ефективності її застосування у швидкоплинній оперативній обстановці сучасних бойових дій.

## **НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВІАЦІЙНИМ ТРАНСПОРТОМ**

**Доля Олена Євгенівна**

Кандидат технічних наук  
кафедра інформаційних управляючих систем, Харківський національний  
університет радіоелектроніки, Харків, Україна

**Доля Костянтин Вікторович**

Доктор технічних наук  
кафедра автомобілів та транспортної інфраструктури, Національний  
аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний  
інститут", Харків, Україна

Сучасний стан наукової думки в питаннях дослідження параметрів пасажирських перевезень, встановлення взаємних зв'язків між такими параметрами доводять необхідність визначення майбутніх кількісних показників обсягів перевезень пасажирів. Розв'язання задач із визначення характеристик пасажиропотоку є актуальним завданням сучасної науки й полягло в мету значної кількості досліджень. Результати роботи доводять, що такі питання є актуальними для всіх видів транспорту при розгляді різних перевезень, від міських до міжконтинентальних.

В роботі Bao, Y., Yi, D., Xiong, T., Hu, Z., & Zheng, S. (2011) [1] проведено порівняльне дослідження гібридної лінійної та нелінійної моделі моделювання для прогнозування авіаційних перевезень. В роботі авторами було здійснено вибір моделі для проведення відповідних розрахунків параметрів пасажиропотоків. Запропоновано обрати модель із найменшими параметрами дисперсії можливих варіантів розрахунку. Результати демонструють, що значного покращення можна досягти за допомогою гібридної лінійної та нелінійної структури, зокрема, гібридної структури із урахування багатфакторності відповідного розрахункового параметру. Авторами Rodríguez-Doncel, V., Santos, C., & Casanovas, P. (2014) [2] в роботі визначається важливість регулярності сполучень, недопущення невиконання рейсів й наслідки таких невиконань для пасажирів.

Математичне моделювання пасажиропотоків висвітлено в роботі авторів Marie-Sainte, S. L., Saba, T., & Alotaibi, S. (2019) [3]. Автори обрали підхід із математичного моделювання із одночасним використанням методів прогнозування лінійної регресії із використанням в цій моделі нейронних мереж. Автори зазначають, що питання розрахунків параметрів пасажиропотоку є базовим завданням для планування діяльності не лише авіаперевізника, а й в діяльності аеропорту. Зазначено, що урахування можливих відхилень від розрахункових параметрів пасажиропотоків при розробленні стратегії функціонування авіаційно галузі перевезень є обов'язковою частиною для ефективного управління процесом в умовах

можливих ризиків. До аналогічних результатів у дослідженні прийшли й автори Dang, Y. Li, W. -. (2010) [4], якими в дослідженні було використано мережний підхід при вирішенні задач дослідження. На думку авторів мережне моделювання й аналіз характеристик мереж є фактором впливу на напрями пересувань пасажирів авіаційною мережею, а також на кількісні характеристики таких пересувань.

Авторами роботи Jing He, J., Xu, L., Ning Guo, X., & Hu, Y. (2021) [5] розглянуто фактори якості сервісного обслуговування, як такі фактори що впливають на кількість відправлень пасажирів з аеропорту. Авторами отримано висновки, що якість обслуговування пасажирів є фактором прийняття рішення при виборі способу переміщення пасажирів. Такий вибір, на думку авторів, пасажирів робили не лише між аеропортами, а й між видами транспорту. Визначено, що частка пасажирів приймає рішення при плануванні поїздки опираючись певною мірою на комфортність їздки, а інші параметри вважає другорядними. Згадане дослідження проведено в Китаї та має на меті визначити вплив підвищення комфортності обслуговування в аеропортах на кількість пасажирів, які скористаються послугами таких портів. Багатофакторність моделей із визначення кількості пасажирів авіаційних перевезень розглянуто в роботі авторів Liang, X., Guo, Z., Zhang, Q., Yang, M., & Wang, S. (2020) [6]. Результатом роботи обрано ентропійний підхід до моделювання настання прийняття рішень пасажирів при виборі способу їздки. Авторами Huang, F., Peng, J., You, M. (2016) [7] в роботі отримано висновки, що мережа авіакомпаній має обмеження для пасажирів, які подорожують, що призводить до того, що розподіл довжини групової подорожі більш узгоджується з розтягнутим експоненціальним розподілом. Час інтервалу поїздки пасажирів задовольняє усічений розподіл по степеневому закону, а не розподілу по степеневому закону. Тим часом, свята мають великий вплив на пасажирів, які подорожують. Зокрема, під час свята весни, літніх канікул та національного свята кількість пасажирів набагато більше, ніж в будь-який інший час. В роботі Ida, Y. (1993) [8] розкрито питання авіаційної мобільності пасажирів залежно від відстані між аеропортом та місцем життєдіяльності пасажирів. Reyna, O. S., De La Mota, I. F. (2018) в роботі [9] звернули увагу, що важливо враховувати кількість інформації, яка створюється може бути нелегкою для аналізу безпосередньо пасажирів. Визначено, що складно подана інформація про характеристики (умови) перельоту може призвести до прийняття рішення про скасування намірів пасажирів в отриманні таких послуг.

У певний час науковці отримали можливість встановлення впливу епідемій на стан авіаційних пасажирських перевезень. Afaq A., Gaur L., Singh G., Dhir A. (2021) в роботі [10] висловили, що COVID-19 епідемія завадила подорожам і змінила очікування авіапасажирів, що сильно вплинуло на авіакомпанії, вплинувши на діяльність, пов'язану з туризмом. Авторів Zuo, P., Li, H., Liu, W., & Liu, D. (2010) в роботі [11] розглянули питання охорони здоров'я пасажирів під час надання послуг перевізниками, а саме важливість якісного кондиціонування повітря.

Багатофакторність вимог до якості авіаційних перельотів описано в роботі Niu, W. (2019) [12]. Автором висловлено, що інтелектуальні авіаційні транспортні системи із використанням штучного інтелекту є найближчою перспективою у розвитку галузі. Таке комплексне рішення автором запропоноване для вирішення не лише технічних завдань пов'язаних із безпосереднім процесом експлуатації авіаційного транспорту, а й для прийняття рішень у питаннях регулювання таких з урахуванням вимог пасажирів. Комплексність і взаємопов'язаність параметрів в системах авіаційного пасажирського транспорту розкрито в роботі авторів Dang Y., Song S. (2013) [13].

Sharma H. K., Kumari K., Kar S. (2019) в роботі [14] зробили короткострокове прогнозування авіапасажирів на основі гібридного грубого набору та моделі подвійного експоненціального згладжування. Для цього використано грубу теорію множин у моделюванні прогнозування часових рядів. У цій роботі ми використовували для прогнозування модель подвійного експоненціального згладжування. Класична модель була вдосконалена за допомогою техніки грубого набору. Удосконалений метод подвійного експоненціального згладжування використано для даних часових рядів без будь-яких статистичних припущень. Запропонований метод застосовано до туристичного попиту з набору даних пасажирів авіаперевезень встановлено, що точність прогнозування запропонованої моделі є кращою, ніж у класичної моделі. Valutyte, R. (2020) в роботі [15] зазначає про необхідність урахування набутого досвіду при настанні стану погіршення умов перевезень із дотриманням прав пасажирів та авіаперевізників. Авторами Bravo, A., Vieira, D. R., & Ferrer, G. (2021) в роботі [16] визначено, що при виборі пасажиром способу пересування має значення вплив фактору довіри моделі засобу транспорту. Для автора дивно, що у нашу сучасну та насичену інформацією епоху багато людей все ще бояться літати, а для тих, хто боїться літати, вибір авіаквитка та відповідного літака, як очікується, буде важливим питанням. У цій статті автором запропоновано й використана методологія для моделювання досвіду покупки авіаквитків без міток, щоб з'ясувати, чи не можуть люди, які бояться літати, несвідомо змінити свій вибір залежно від параметрів квитка. Результати свідчать й про наявність несвідомих факторів впливу на прийняття рішень не лише від самого квитка, а й від марки літака.

Автори Raheja D., Zhong, Z. W. (2018) визначали залежність кількості пересувань пасажирів на авіаційному транспорті від економічних характеристик розвитку суспільства та інфраструктури міста [17]. Розкрито зв'язок причинності між валовими внутрішніми продуктами та повітрям пасажиропотоком. Висловлено, що економічна діяльність країни дозволила багатонаціональному бізнесу та людям подорожувати. Розкритий причинно-наслідковий зв'язок між авіапасажирським перевезенням та внутрішнім валовим продуктом використовуючи методологія коінтеграції Йогансена-Юзеліуса та тест причинно-наслідкової зв'язку Грейнджера для аналізу цього зв'язку. Емпіричні результати показують не довгостроковий інтеграційний



зв'язок Також надано обґрунтовані докази на підтримку гіпотези зростання міст під впливом авіації. Значення повітряних пасажирських перевезень підтверджує важливість розвитку аеропорту та необхідність підтримки місцевої інфраструктури аеропорту. Отже, щоб міста підтримували регіональний розвиток, фінансування має спрямовуватися безпосередньо на аеропорт. При цьому автором Fassiaux, S. (2021) [18] описано ризики падіння обсягів обслуговування пасажирів при певних умовах.

Lukyanov S., Thyssen E., Kislyak N. (2007) [19] описали наявність значних структурних, технологічних і поведінкових галузевих бар'єрів, що ставить під сумнів аналіз галузі з точки зору теорії конкурентних (квазіконкурентних) ринків. На основі емпіричної оцінки висоти входних бар'єрів, можна зробити висновок, що найбільш значущими з точки зору обмеження конкуренції в галузі експерти вважають адміністративні бар'єри. У ряді регіонів існує єдина структура власності або приналежність «аеропорт-авіакомпанія», що призводить до високої концентрації та наявності штучних монополій. У статті показано, що між вертикально інтегрованими структурами такого роду та соціальним добробутом існує суперечливий зв'язок. Автори також досліджують шляхи подолання входних бар'єрів. Saifei, N., & Renxu, G. (2021) в роботі [20] надано рекомендації в прийнятті рішень про оновлення інфраструктури галузі. Порівняно зі змінами глобальної економічної ситуації, ступінь взаємодії авіаційної галузі з регіональним економічним розвитком, тим не менш, зберігав сильніший вплив на уповільнення внутрішнього економічного зростання. Авторами запропоновано пропонуємо наступні рекомендації: при будівництві нових аеропортів у регіоні враховувати не лише природні фактори повітряного транспорту та економічні характеристики міста, де він розташований, а й позиціонувати з урахуванням контексту всього регіону; вибір має не просто переслідувати оцінку економічного прибутку, а й всебічно оцінювати загальний суспільний добробут; підвищення загальної ефективності авіаційної транспортної системи, сприяння скоординованому розвитку та кращого використання регіональних переваг у регіоні слід створити скоординовану та впорядковану систему авіакомпаній, яка характеризується диференційованим та спеціальним обслуговуванням.

Zhang J., Sun Y., Zhang X., Wang S. (2020) в роботі [21] визначали необхідність урахування, що сучасні моделі визначення пасажиропотоків мають й спираються на корегувальні коефіцієнти, які слід окремо досліджувати. Авторами запропоновано на основі непараметричної оцінки, оптимальні змінні в часі вагові коефіцієнти для різних моделей-кандидатів із змінними у часі параметрами в моделях-кандидатах отримувати шляхом мінімізації локального критерію Джек-найфа в кожній точці часу. Leixian G., Xiaoli W., Xiaofang G., Xuejun Z., Changcheng K. (2021) та Cai J., Zhang N. (2020) [22, 23] введено модель для аналізу динамічної кореляції між обсягом пасажиропотоку цивільної авіації та його впливовими факторами. Результати емпіричних досліджень з використанням статистичних даних показують, що внутрішній валовий продукт і середньорічна температура безпосередньо

впливають на розвиток пасажиропотоку цивільної авіації, і ступінь кореляції між ними різняться Крім того, співвідношення між обсягами пасажиропотоку цивільної авіації та кількістю приїжджих туристів та рівнем споживання мешканців також з часом стає все ближче.

В роботі [24] авторів Liang X., Qiao H., Wang S., Zhang X. (2017) розглядали ефективність прогнозування моделі, ними запропоновано інтегрована модель, заснована на аналізі сингулярного спектру для річного авіаперевезення. У процесі моделювання початковий часовий ряд був спочатку розбитий на кілька різних компонентів, а основні компоненти були вилучені. Результати показали, що запропонована модель може досягти кращої ефективності прогнозування, ніж інші. Neretin A. S. (2017) в роботі [25] запропонував при подібних моделюваннях враховувати транспортну доступність таких послуг.

### Список літератури:

1. Bao, Y., Yi, D., Xiong, T., Hu, Z., & Zheng, S. (2011). A comparative study on hybrid linear and nonlinear modeling framework for air passenger traffic forecasting. *Advances in Information Sciences and Service Sciences*, 3(5), 243-254. doi:10.4156/aiss.vol3.issue5.28.
2. Rodríguez-Doncel, V., Santos, C., & Casanovas, P. (2014). A model of air transport passenger incidents and rights doi:10.3233/978-1-61499-468-8-55
3. Marie-Sainte, S. L., Saba, T., & Alotaibi, S. (2019). Air passenger demand forecasting using particle swarm optimization and firefly algorithm. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(9), 3735-3743. doi:10.1166/jctn.2019.8242
4. Dang, Y. -, & Li, W. -. (2010). Air passenger flow structure analysis with network view. *Jiaotong Yunshu Xitong Gongcheng Yu Xinxi/Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*, 10(5), 167-174.
5. Jing He, J., Xu, L., Ning Guo, X., & Hu, Y. (2021). Air passengers' purchasing behavior of specialty products at airport: An empirical study. Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series, 13-17. doi:10.1145/3503491.3503494
6. Liang, X., Guo, Z., Zhang, Q., Yang, M., & Wang, S. (2020). An analysis and decomposition ensemble prediction model for air passenger demand based on singular spectrum analysis. *Xitong Gongcheng Lilun Yu Shijian/System Engineering Theory and Practice*, 40(7), 1844-1855. doi:10.12011/1000-6788-2019-1010-12
7. Huang, F. -, Peng, J., & You, M. -. (2016). Analyses of characteristics of air passenger group mobility behaviors. *Wuli Xuebao/Acta Physica Sinica*, 65(22) doi:10.7498/aps.65.228901.
8. Ida, Y. (1993). Changes of air passenger distribution patterns in japan. *Japanese Journal of Human Geography*, 45(3), 221-243. doi:10.4200/jjhg1948.45.221.
9. Reyna, O. S. S., & De La Mota, I. F. (2018). Complex networks of the air passenger traffic in Culiacan's airport. Paper presented at the 30th European Modeling and Simulation Symposium, EMSS 2018, 123-128.

10. Afaq, A., Gaur, L., Singh, G., & Dhir, A. (2021). COVID-19: Transforming air passengers' behaviour and reshaping their expectations towards the airline industry. *Tourism Recreation Research*, doi:10.1080/02508281.2021.200821.
11. Zuo, P., Li, H., Liu, W., & Liu, D. (2010). Development of 8 kW charging generator for railway air-conditioned passenger car. *Zhongguo Tiedao Kexue/China Railway Science*, 31(2), 137-140.
12. Niu, W. (2019). Intelligent air passenger transportation system utilizing integrated space-ground information network. [基于天地一体化信息网络的智能航空客运系统] *Hangkong Xuebao/Acta Aeronautica Et Astronautica Sinica*, 40(1) doi:10.7527/S1000-6893.2018.22415.
13. Dang, Y. -, & Song, S. -. (2013). Invulnerability analysis of chinese air passenger flow network based on centrality. *Complex Systems and Complexity Science*, 10(1), 75-82.
14. Sharma, H. K., Kumari, K., & Kar, S. (2019). Short-term forecasting of air passengers based on the hybrid rough set and the double exponential smoothing model. *Intelligent Automation and Soft Computing*, 25(1), 1-14. doi:10.31209/2018.100000036.
15. Valutyte, R. (2020). Striking a healthier balance between air passenger rights and air carriers' vital interests in the light of COVID-19. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2), 546-558. doi:10.9770/jesi.2020.8.2(33)
16. Bravo, A., Vieira, D. R., & Ferrer, G. (2021). The boeing 737 maxreturn to service and competition: How passengers' preferences would change due to the latent fear of flying. *Journal of Modern Project Management*, 8(3), 113-123. doi:10.19255/JMPM02510
17. Raheja, D., & Zhong, Z. W. (2018). The causal relationship between GDP and air passenger traffic: Evidence from singapore. *International Journal of Transport Economics*, 45(1), 83-95. doi:10.19272/201806701005.
18. Fassiaux, S. (2021). The difficult balance between the crisis of the aviation sector and air passenger rights in the era of covid-19. [Le difficile equilibre entre la crise du secteur de l'aviation et les droits des passagers aeriens a l'ere du covid-19; El difi cil equilibrio entre la crisis del sector aéreo y los derechos de los pasajeros en la era de la covid-19] *Revista De Derecho Comunitario Europeo*, 2021(68), 185-225. doi:10.18042/cepc/rdce.68.06.
19. Lukyanov, S., Thyssen, E., & Kislyak, N. (2007). The market of passenger air transportation in russia: Quasi-competition or...? *Voprosy Ekonomiki*, 2007(11), 120-138. doi:10.32609/0042-8736-2007-11-120-138.
20. Saifei, N., & Renxu, G. (2021). The spatial and temporal dimensions of the interdependence between the air passenger industry and regional economy in the yangtze river delta. *Tropical Geography*, 41(2), 340-350. doi:10.13284/j.cnki.rddl.003324.
21. Zhang, J., Sun, Y., Zhang, X., & Wang, S. (2020). Time-varying forecast averaging for air passengers in china. *Xitong Gongcheng Lilun Yu Shijian/System*

Engineering Theory and Practice, 40(6), 1509-1519. doi:10.12011/1000-6788-2020-0443-11.

22. Leixian, G., Xiaoli, W., Xiaofang, G., Xuejun, Z., & Changcheng, K. (2021). Urban functions of guangzhou and shenzhen focusing on the city network relationship: A comparative analysis on the original places of air passenger flow. *Tropical Geography*, 41(2), 229-242. doi:10.13284/j.cnki.rddl.003323.

23. Cai, J., & Zhang, N. (2020). The dynamic correlation between civil aviation passenger traffic volume and its influential factors based on DCC-GARCH model doi:10.1007/978-981-13-9406-5\_76.

24. Liang, X., Qiao, H., Wang, S., & Zhang, X. (2017). An integrated forecasting model for air passenger traffic in china based on singular spectrum analysis. *Xitong Gongcheng Lilun Yu Shijian/System Engineering Theory and Practice*, 37(6), 1479-1488. doi:10.12011/1000-6788(2017)06-1479-10.

25. Neretin, A. S. (2017). Spatial structure of air passenger transport in european russia. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk.Seriya Geograficheskaya*, (6), 19-38. doi:10.7868/S0373244417060032.

26. Доля, О. (2022). Аналіз стану сучасної наукової думки до питання організації перевезень пасажирів різними видами транспорту. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(2), 23–39. вилучено із <https://isg-journal.com/isjea/article/view/29>

27. Dolia, O. (2022). Математична формалізація функції визначення ефективності функціонування пасажирських транспортних систем. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(4), 102-113.

28. Dolia, O. (2022). Аналіз сучасних наукових підходів до розрахунку кількості пасажирів на авіаційному транспорті. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(3), 247-272.

29. Olena, D., & Konstantin, D. (2022). Determination of Promising Directions for the Development of Geographic Information Systems in the Operation of Vehicles. *Communications*, 10(1), 1-4.

30. Dolia, O. (2022). Аналіз стану сучасної наукової думки до питання використання засобів транспорту при пасажирських перевезеннях. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(1), 1-9.

# **АКТУАЛЬНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ**

**Доля Олена Євгенівна**

Кандидат технічних наук  
кафедра інформаційних управляючих систем, Харківський національний  
університет радіоелектроніки, Харків, Україна

**Доля Костянтин Вікторович**

Доктор технічних наук  
кафедра автомобілів та транспортної інфраструктури, Національний  
аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний  
інститут", Харків, Україна

Сучасні наукові дослідження завдань перевезень пасажирів значною мірою торкаються й автомобільного транспорту. У приведеному аналізі останніх наукових досліджень висвітлюється актуальність такого питання й його багатогранність. В своїй роботі Huang J., Mao B., Wu G. (2021) [1] розкривали питання якості обслуговування пасажирів до початку їздки. Оговорений стан питання впливу комфортності надання сервісних послуг пасажиром та вплив якості такого сервісу на кількість пасажирів. Визначено, що розроблений сервіс трансферу пасажирів до автостанції може забезпечити безперебійну подорож до послуг громадського транспорту, це зумовлене ефективністю різних режимів подорожі (наприклад, таксі, спільний велосипед, автобус) у службі трансферу. Авторами Запропоновано основу теорії еволюційних ігор для вирішення проблеми динамічної взаємодії пасажирів під час обслуговування. Розглядаються сценарії нескінченної та кінцевої сукупності відповідно. Результати моделювання, проведеного авторами, вказують на те, що піші прогулянки є першим вибором для пасажирів за комфортної погоди, а таксі – першим вибором у несприятливу погоду. Після впровадження ефективних стратегій ефективність подорожей пасажирів одночасно зростає. Таким чином, ефективні стратегії, які включають загальний електричний велосипед, індивідуальну поведінку на автобусі та таксі, заохочуються при плануванні обслуговування на етапі трансферу.

Питаннями вивчення впливу привабливості автомобільного транспорту для пасажирів, із досягненням мети збільшення кількості пасажирів займались й інші вчені. Так, в роботі авторів Kang H., Li M., Zhou P., Zhao Z. (2012) [2] розглянуте питання розрахунку обсягів пасажирських перевезень із зазначенням першочерговості визначення таких параметрів для планування діяльності всього виробничого процесу таких перевезень. Авторами запропоновано здійснювати прогноз об'єму пасажиропотоку за допомогою векторної регресії  $v$ -підтримки, оптимізованої за допомогою адаптивного

генетичного алгоритму хаосу. При цьому авторами визначено можливість застосування запропонованої моделі з невеликим об'ємом пасажиропотоку, з огляду на кількість пасажирів, невеликий об'єм пасажиропотоку. Регресія вектору опори введена для прогнозування обсягів пасажиропотоку. Для пошуку оптимальної точності прогнозу та продуктивності узагальнення для оптимізації параметра використовується хаос-адаптивний генетичний алгоритм, який базується на відображенні хаосу та адаптивному механізмі. В роботі [3] авторів Chen Y., Xu J. (2020) викладено результати дослідження можливості залучення до роботи водіїв з питань їхніх власних характеристик характеру та поведінки. Встановлено, що водії мають певні психологічні профілі властивості яких впливають на стиль керування, що у свою чергу має задовольняти умовам визначеним при перевезенні пасажирів. Вивчення особливостей поведінки водіїв міських водіїв у гірських містах за допомогою методу отримання GPS та порівняльного аналізу значення швидкості руху шести легкових автомобілів. Результати показують, що: звички різних водіїв у процесі водіння не однакові, експеримент із трьох моделей типу «Залишитися постійно», «Прискорення переваги», «Швидко та повільно»; завдяки своїм властивостям, в процесі водіння, діапазон швидкостей легкового автомобіля не великий. Тобто, керуючи легковим автомобілем, різні водії будуть контролювати швидкість руху в більш стабільному діапазоні; різні водії по-різному ставляться до так званих знаків обмеження швидкості при переході однієї дороги, експеримент із двох типів: «Повне стеження» та «Відповідне для підписання»; велика кількість тунелів і мостів на пасажирських маршрутах робить водіїв більш пильними, ніж інші рівнинні райони.

Авторами роботи [4] Pazoysky, Y., Kalikina, T., Saveliev, M., & Kurtikova, E. (2020) розглянуто вплив характеристик маршрутної мережі на привабливість виду транспорту. Запропоновано методику розрахунку маршрутної мережі далекого сполучення в умовах коливання пасажиропотоків. Робота охоплює такі питання, як якісне визначення маршрутної мережі далекого сполучення, задачі розрахунку маршрутної мережі пасажирських. Можна стверджувати, що зазвичай подібні задачі вирішується як статичні, тобто при розрахунку не враховуються коливання пасажиропотоку за певний проміжок часу. Це призводить або до збільшення пробігу вільних місць, або до їх дефіциту, оскільки пасажиропотік розподіляється нерівномірно по днях тижня. Якщо задачу розрахунку маршрутної мережі пасажирських поїздів сформулювати як динамічну, тобто змодельовати її з урахуванням коливань пасажиропотоку в часі та врахувати нерівномірність пасажиропотоку в прямому та зворотному напрямках, це призведе до підвищення ефективності використання рухомого складу.

### **Список літератури:**

1. Huang, J., Mao, B., & Wu, G. (2021). Improvement of the first-mile service based on passengers' choice of travel mode. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Transport*, doi:10.1680/jtran.21.00059.

2. Kang, H. -, Li, M. -, Zhou, P. -, & Zhao, Z. -. (2012). Prediction of passenger traffic volume using v-support vector regression optimized by chaos adaptive genetic algorithm. *Dalian Ligong Daxue Xuebao/Journal of Dalian University of Technology*, 52(2), 227-232.
3. Chen, Y., & Xu, J. (2020). Research on driving behavior of mountain city passenger car drivers based on GPS data doi:10.1007/978-981-15-0644-4\_113.
4. Pazoysky, Y., Kalikina, T., Saveliev, M., & Kurtikova, E. (2020). The methodology of calculating route network of long-distance passenger trains in the conditions of fluctuating passenger flows doi:10.1007/978-3-030-37919-3\_101.
5. Доля, О. (2022). Аналіз стану сучасної наукової думки до питання організації перевезень пасажирів різними видами транспорту. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(2), 23–39. вилучено із <https://isg-journal.com/isjea/article/view/29>
6. Dolia, O. (2022). Математична формалізація функції визначення ефективності функціонування пасажирських транспортних систем. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(4), 102-113.
7. Dolia, O. (2022). Аналіз сучасних наукових підходів до розрахунку кількості пасажирів на авіаційному транспорті. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(3), 247-272.
8. Olena, D., & Konstantin, D. (2022). Determination of Promising Directions for the Development of Geographic Information Systems in the Operation of Vehicles. *Communications*, 10(1), 1-4.
9. Dolia, O. (2022). Аналіз стану сучасної наукової думки до питання використання засобів транспорту при пасажирських перевезеннях. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 1(1), 1-9.

# БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЗАМАНАУИ БҰЛТТЫ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ НЕГІЗГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ФУНКЦИЯЛАРЫ

**Досжанов Баянәлі Амантайұлы**

П.ғ.к Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті  
Жаратылыстану институты «Информатика және ақпараттық-коммуникациялық  
технологиялар» кафедрасының доценті

**Рашид Әбдіхамит Болатұлы**

Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті  
Жаратылыстану институты «Информатика және ақпараттық-коммуникациялық  
технологиялар» кафедрасының магистранты

**Аннотация:** мақалада білім беру ресурстарын қалыптастырудағы заманауи бұлттық қызметтерді оқу үдерісінде пайдаланудың маңызды аспектілері талқыланады, оқу үдерісі мен ақпаратты жобалау, Google қызметінің оқу платформасы, білім берудегі электронды оқыту, олардың маңызы, аспектілері талданады. Шет елдің бұлттық сервистері арқылы оқу үдерісіндегі тәжірибелері мен ерекшеліктері.

**Кілттік сөздер:** бұлттық есептеулер, Google Docs, Linux, Apache, Hadoop, Amazon, TheRackspace, Google қолданбалары, Joyent, GoGrid, Terremark, Savvis, UnivCloud, EMREX, бұлттық платформа.

Бұлтты қызметтер түсінігі бұлтты есептеулер тұжырымдамасымен байланысты. Ағылшынша «cloud computing» сөзбе-сөз аударғанда «бұлтты есептеу» деп аударылады. «Бұлтты есептеулер» (бұлттық технологиялар) не екенін анықтаудың көптеген нұсқалары бар. Бұлтты есептеулер әдетте пайдаланушыны интернет қызметі түріндегі компьютерлік ресурстарымен қамтамасыз етеді [1].

Бұлтты есептеулер - бұл деректерді өңдеу технологиясы тұтынушыға қызмет ретінде есептеу және қашықтағы ресурстар интернет арқылы ұсынылады. Яғни, интернет арқылы қызметтер мен қолданбаларға қашықтан қол жеткізу. Мысалы, оқу процесінде бұлтты технологияларды қолдануға болады, электронды күнделіктер мен рейтинг журналдарын, онлайн сауалнамалар мен тесттер, интерактивті әдістер және т.б басқа. Бұл студенттер мен мұғалімдер қатысатын тақырыптық әңгімелер мен форумдар тәжірибелерімен және ақпараттарымен бөлісе алады. Бұл сонымен қатар ақпаратты іздеу болып табылады берілген тақырып, оның барысында студенттер әртүрлі оқу мәселелерін шеше алады тіпті мұғалім болмаған кезде. Google бұлттық қызметтердің көмегімен мұғалімдер информатиканы оқыту процесінде жастар арасында практикалық және теориялық тұрғыдан танымал ең заманауи технологияларын, қызметтерін пайдалана алады. Бірнеше



технологиялық жетістіктердің пайда болуына және кең таралуына бұлтты есептеулерді пайдалану себепші болды, соның ішінде:

- сенімді жоғары жылдамдықты желілердің пайда болуы;
- виртуализация мүмкіндіктері; бағдарламалық қамтамасыз ету құнының төмендеуі, (мысалы, Linux, Apache және Hadoop) деректерді өңдеу орталықтары үшін;
- жасалған Web 2.0 технологиясының ашық стандарттарын қабылдау бұлтта қосымшаларды әзірлеу әлдеқайда оңай және жылдам;
- Google және Amazon сияқты жеткізушілер орналастыратын инфрақұрылымның пайда болуы
- Компьютерлік технологияны дамыту және жетілдіру [2].

Ең танымал бұлттық провайдерлер: Amazon, TheRackspace, Google, Microsoft, Joyent, GoGrid, Terremark, Savvis, Verizon. Бұлтты технологиялар әртүрлі әлеуметтік желілерге қол жеткізуді ұйымдастыруға мүмкіндік береді ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін толық пайдалана отырып қолданбалар мобильді оқуды ұйымдастыру алаңы бола алады. Сондықтан бұлтты технологияларды пайдалану оқу процесінің құнын төмендетуге мүмкіндік береді, оқу материалдарын қалыптастыру, оларға қолжетімділікті қамтамасыз ету, сапасын арттыру оқу бағдарламасын жылдам өзгерту арқылы оқу [3]. Бұлтты есептеулер келесі артықшылықтарға ие:

- сақтық көшірме (компьютеріңіз істен шықса да, деректер бұлтта сақталады);
- Сақтау (бұлт пайдаланушыға деректердің барлық түрлерін сақтауға мүмкіндік береді);
- Қол жеткізу құқықтары (бұлттағы деректерге қол жеткізу, мобильді құрылғыдан кіру);
- Ынтымақтастық (бұлт бірнеше пайдаланушыларға бірге жұмыс істеуге мүмкіндік береді сонымен бірге топта жобалар жасауға, оңтайлы жоспарлауға мүмкіндік береді сыныптағы мұғалімдер мен оқушылар арасындағы ынтымақтастық);
- Уақыт пен ресурстарға саналы қатынасты қалыптастыру (мұғалімдер оқу материалдарын және студенттерді көшіруге уақыт ысырап етудің қажеті жоқ, онлайн оқу материалдарына қолжетімділік бар);
- Тапсырмалар (білім алушылар өз тапсырмаларын бұлтқа жүктеп сақтай алады және өз кезегінде мұғалімдерде сақтай алады, оларға кез-келген уақытта қол жеткізуге болады) [4].

Процесте жиі қолданылатын бұлттық технологиялардың мысалдары оқу:

1. Виртуалды сақтау орны (Dropbox, Box).
2. MS Office бағдарламасының онлайн нұсқасы (Office 365).
3. Веб қолданбалары (Google қолданбалары мектептерде танымал, соның ішінде Google Drive және Google Calendar).
4. Онлайн платформалар (Amazon Web Services, MS Windows Azure - жеке виртуалды серверлер, деректер қоймалары).

5. Cloud cpm-жүйелер (Megaplan – бизнес-процестерді басқару жүйесі, оқу орталықтарының әмбебап автоматтандырылған жүйесі Tallanto Prof).

Бұлтқа негізделген оқыту құралдары оқытуды жекелендіруге, оқу процесінде бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бұлттық ресурстарды пайдалану және белгілі бір мәселені шешу бойынша бірлескен оқыту, студенттердің тәуелсіздігін ғана емес, сонымен қатар зерттеу дағдыларын, шығармашылық және зерттеу қызметін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл ретте оқытушы студенттермен қарым-қатынас жасау және оларға кез-келген уақытта және кез-келген жерде студенттік жобаларға қол жеткізу арқылы әрқашан көмектесе алады. Студенттермен үнемі қарым-қатынас жасау олардың ойларын түсінуге және оларды дұрыс бағытқа бағыттауға мүмкіндік береді, бұл да маңызды тәрбиелік тәсіл.

Оқыту мен оқудың тиімділігін арттыру, мекемеңізді басқаруды жақсарту немесе ғылыми және зерттеу жобалары үшін жоғары өнімді есептеулерге қол жеткізу қажет пе, бұлтты қызметтер бүгінде нақты және оңай қол жетімді шешім ұсына алады.

Білімді трансформациялауды қолдау үшін бұлтты есептеулер үкімет басшыларына және АТ бойынша шешім қабылдаушыларға осы стратегиялық сұрақтарға жауап беруге көмектеседі:

- Білім берудің ең жылдам, тиімді және қолжетімді жолы қандай?
- Студенттерде 21 ғасыр күзiреттiлiгiн қалай дамытып, студенттердi жаңа еңбек нарығына қалай дайындауға болады?
- Елде немесе аймақта жергiлiктi инновацияларды қалай ынталандыруға болады?
- Аудандар, облыстар немесе ел бойынша бiлiм беру ресурстарын қалай бөлуге болады?

Көптеген Ұлыбритания университеттері электрондық поштаға арналған Office 365 немесе Google қолданбаларын, сондай-ақ студенттер мен қызметкерлерге арналған қолданбалар мен деректер қоймаларын пайдаланады. Дегенмен, кейбір университеттер қызметкерлердің электрондық поштасы үшін ақылы Интернет провайдерлерін пайдаланады немесе кем дегенде студенттерге қарағанда басқа шешімдерді пайдаланады. Бұл сонымен қатар SAP немесе LMS сияқты әкімшілік қолданбаларға және оқу процесінде Moodle немесе Blackboard сияқты платформаны, кейбір адамдарға пайдалану ыңғайлы.

UnivCloud жобасы Франциядағы бірінші университетаралық бұлттық сервис. Бұл ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жоба француздық мемлекеттік инвестициялар схемасының бөлігі болып табылады. UnivCloud жоғары білім мен зерттеулерге арналған ақпараттық жүйе мен цифрлық инфрақұрылымды біріктіруге бағытталған. Мақсат - барлық университеттер мен жергілікті үкіметтерге сұраныс бойынша цифрлық қызметтерді енгізу және пайдалану үшін икемді ортақ платформа ұсыну [5].

2017 жылы Еуропалық Одақ қаржыландырған EMREX жобасы (<http://emrex.eu>) Еуропадағы жоғары оқу орындары арасында студенттердің жазбаларын электронды түрде беру шешімін енгізді. EMREX бірлескен, көп

және қосарлы дәрежелерді берумен байланысты әкімшілік жұмысты азайта отырып, тиімдірек және ыңғайлы деректерді беруді ұсынды. Мұның бәрі заңды, жылдам және қауіпсіз, жергілікті процедуралар мен студенттер деректерінің тұтастығын сақтайды. Бұл университет деңгейінде сұранысқа ие қызметтердің бірі болуы мүмкін. EMREX Швеция мен Польшада енгізілді [3].

Бүгінгі бұлттық қызмет провайдерлері жоғарғы білім ордасында немесе кампуста осы инфрақұрылымның дәстүрлі "физикалық" серверлердің орнына "бұлтта" бар деректер орталықтарын, серверлерді және университеттердің бағдарламалық қосымшаларын ауыстыруға мүмкіндік береді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Fogel, Robert. Education Cloud: Delivering Education as a Service. URL: [https://www.k12blueprint.com/sites/default/files/ITDM\\_education\\_cloud\\_final.pdf](https://www.k12blueprint.com/sites/default/files/ITDM_education_cloud_final.pdf)
2. Пупцев, А. Методическая последипломная подготовка учителя информатики в области дистанционного обучения. Монография. – Вильнюс: Ciklonas, 2017.
3. Bergström, Johan. Digital transfer of achievements supports joint studies and joint degrees. URL: <http://www.eunis.org/era/digital-transfer-of-achievements-supportsjoint-studies-and-joint-degrees/>
4. Проекты в сфере образования. Корпоративный университет // Сайт ПАО «Газпром нефть». URL: <https://www.gazprom-neft.ru/social/educational-projects/corporate-university/>
5. Bergström, Johan. The UnivCloud project – An interview. URL: <http://www.eunis.org/era/the-univcloud-project-an-interview/>

# ҚЫСЫМДЫ РЕТТЕУ ТҮЙІНІНІҢ САНДЫҚ ЕГІЗІ: СОРҒЫ СТАНЦИЯСЫН БАСҚАРУДЫҢ ЖАҢА КӨРІНІСІ

**Есболов Жасұлан Есболұлы**

2 курс студенті,  
Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика  
және байланыс университетінің магистранты,  
Алматы, Қазақстан

## АНДАТПА

Бұл шолу сандық егіз тұжырымдамасын және оның сорғы станцияларын басқарудың автоматтандырылған жүйелеріне әсерін ұсынады. Қысымды басқару түйінінің сандық егізі басқаруды, сенімділікті және қауіпсіздікті жақсарту мүмкіндіктерін көрсетеді. Мақалада сонымен қатар сандық егіздердің жұмысына талдау жасалады және оны болашақта қолдану перспективалары талқыланады.

**Кілт сөздер:** Сандық егіз, қысымды басқару түйіні, автоматтандырылған басқару жүйесі, сорғы станциясы

## ABSTRACT

This review presents the concept of the digital twin and its impact on automated pumping station control systems. The digital twin of the pressure control unit demonstrates the possibilities of improving control, reliability and safety. The article also analyzes the work of the digital twin and discusses the prospects for its use in the future.

**Keywords:** Digital twin, pressure control unit, automated control system, pumping station

Өнеркәсіпті автоматтандыру мен цифрландырудың қазіргі әлемінде сандық егіздер шешуші рөл атқарады. Бұл мақалада сандық егіздерді сорғы станциялары контекстінде, әсіресе қысымды реттеу түйініне қатысты қолдану қарастырылады. Өнеркәсіпті автоматтандыру мен цифрландырудың заманауи әлемінде сандық егіздер басты рөл атқарады. Бұл мақалада сандық егіздерді сорғы станциялары контекстінде, әсіресе қысымды басқару блогына қатысты қолдануға бағытталған. Сандық егіз - жүйе өнімділігін модельдеу, талдау және оңтайландыру үшін пайдалануға болатын физикалық нысанның виртуалды көрінісі. Мақала сорғы станциясының қысымын реттеу түйінінің сандық егізін құруды және жұмыс істеуді қарастырады. Оның жұмысының тиімділігін талдауға баса назар аударылады, оның ішінде өнімділікті жақсарту, шығындарды азайту, сенімділік пен қауіпсіздікті арттыру. Мақала сонымен қатар сандық егіздерді енгізуге қатысты мәселелер мен қиындықтарды қарастырады және мүмкін шешімдерді ұсынады. Ұсынылған ақпарат өнеркәсіпті автоматтандыру саласындағы мамандарға, зерттеушілерге және

сандық егіздер технологиясының мүмкіндіктері мен даму перспективаларына қызығушылық танытқандар үшін пайдалы болады.

Төртінші өнеркәсіптік революция немесе Industry 4.0 дәуірінде цифрландыру өндірістік процестер мен басқаруды оңтайландыруда орталық рөл атқарады. Осы жаңа дәуірде пайда болатын ең перспективалы және инновациялық тәсілдердің бірі-сандық егіздерді пайдалану. Негізінде, сандық егіз-бұл нақты уақыт режимінде олардың жұмысын модельдеуге, бақылауға және талдауға мүмкіндік беретін физикалық объектінің немесе жүйенің виртуалды көшірмесі.

Сорғы станцияларын автоматтандыру саласында сандық егіздерді пайдалану жүйелердің тиімділігін, сенімділігін және қауіпсіздігін жақсартудың негізгі құралы бола алады. Бұл тұрғыда қысымды реттейтін қондырғы ерекше назар аударуға тұрарлық, өйткені оның дәл жұмысы сорғы станциясының жалпы жұмысы үшін өте маңызды.

Бұл мақаланың мақсаты-сорғы станцияларының қысымын реттейтін түйінінің сандық егіздердің қолданылуын талдау және шолу. Біз мұндай сандық егіздің қалай жасалатынын және жұмыс істейтінін қарастырамыз, оның тиімділігін бағалаймыз және оны енгізу мен пайдалануға байланысты негізгі мәселелер мен қиындықтарды белгілейміз.

Ұсынылған материал өнеркәсіпті автоматтандыру саласындағы мамандарға, сандық технологияларды зерттеушілерге, сондай-ақ сандық егіз технологияны дамытуға мүдделі барлық адамдарға пайдалы болады деп күтілуде.

Сандық егіздер алғаш рет 2000-шы жылдардың соңында Industry 4.0 тұжырымдамасының бөлігі ретінде енгізілді, содан бері олар қазіргі заманғы өнеркәсіптің негізгі құрамдас бөлігі болды. Сандық егіздер тұжырымдамасы бастапқыда авиация және аэроғарыш өнеркәсібінде ғарыш аппараттары мен ұшақтардың егжей-тегжейлі виртуалды модельдерін жасау үшін қолданылды, бұл адамдардың өміріне немесе жабдықтарына қауіп төндірмей күрделі модельдеу мен сынақтарға мүмкіндік береді [1].

Сандық егіз физикалық объектіден немесе жүйеден деректерді жинау, өңдеу және талдау негізінде жұмыс істейді. Датчиктер, контроллерлер және басқа бақылау құралдарының көмегімен сандық егіз объектінің нақты уақыттағы күйі туралы ақпарат алады және оны виртуалды кеңістікте ойнатады. Бұл әртүрлі жағдайларды модельдеуге және әртүрлі жағдайларда жүйенің әрекетін болжауға, сондай-ақ ықтимал мәселелерді анықтауға және жүйенің жұмысын оңтайландыруға мүмкіндік береді [2].

Сорғы станцияларында сандық егіздерді пайдалану көптеген артықшылықтарға ие болуы мүмкін. Олар жабдықтың тиімділігін арттыруға, техникалық қызмет көрсету және жөндеу шығындарын азайтуға, пайдалану қауіпсіздігін жақсартуға және зауытты басқару мен бақылауды жеңілдетуге көмектеседі. Қысымды басқару түйінінің сандық егізі инженерлерге әртүрлі басқару стратегиялары мен қысымды басқару алгоритмдерін жабдыққа қауіп төндірмей және қондырғының жұмысын тоқтатпай сынау мүмкіндігін бере алады [3].

Дегенмен, барлық артықшылықтарға қарамастан, сандық егіздерді енгізу бірқатар қиындықтармен бірге келеді, соның ішінде үлкен көлемдегі деректерді жинау және өңдеу қиындықтары, есептеу қуатына және арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар, сондай-ақ қауіпсіздік пен деректерді қорғау мәселелері. Осы және басқа сұрақтар мақаланың келесі бөлімдерінде егжей-тегжейлі талқыланады.

Қысымды басқару блогы сорғы станциясының маңызды элементі болып табылады. Бұл құрылғы жүйедегі оңтайлы қысымды ұстап тұруға, тұрақты жұмысты қамтамасыз етуге және мүмкін болатын төтенше жағдайлардың алдын алуға жауап береді. Сорғы станциясының жұмыс параметрлерінің тұрақты өзгеруі жағдайында қысымды басқару блогы жұмыс қысымын белгіленген шектерде сақтай отырып, осы өзгерістерге тез және дәл жауап беруі керек [4].

Қысымды басқару түйінінің сандық егізі нақты уақыт режимінде қысым датчиктерінен және басқа жабдықтан деректерді қабылдайтын және өңдейтін түйіннің виртуалды моделін қамтиды. Деректерді өңдеу алгоритмдерін және машиналық оқытуды пайдалана отырып, сандық егіз түйіннің әрекетін талдай алады, оның параметр өзгерістеріне жауабын болжай алады және оңтайлы басқару стратегияларын анықтай алады [5].

Тәжірибеде қысымды реттейтін жинақтың сандық егізін пайдалану күрделі модельдеу мен сынақтарды жабдыққа қауіп төндірмей жүргізуге, жинақтың жұмысын оңтайландыруға және оның жұмыс параметрлерінің өзгеруіне реакциясын жақсартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сандық егіз ықтимал проблемалар мен ақауларды анықтауға көмектесіп, жабдықты уақтылы жөндеуге немесе ауыстыруға және жазатайым оқиғалардың алдын алуға мүмкіндік береді [6].

Қысымды басқару блогының сандық егізінің жұмысын талдау үшін сенсорлар мен жүйелік контроллерлерден алынған деректерді өңдеу және талдау негізінде әртүрлі әдістер қолданылады. Уақыттық қатарларды, машиналық оқытуды және статистикалық талдау әдістерін қамтитын бұл әдістер нақты уақытта жүйенің күйін бағалауға, оның болашақтағы әрекетін болжауға және бақылау мен реттеу стратегияларын оңтайландыруға мүмкіндік береді [7].

Сандық егіздің нәтижелерін талдау оны пайдалану қысымды басқару блогының жұмысын айтарлықтай жақсартуға болатындығын көрсетеді. Біріншіден, сандық егіз модельдеу және сынақтарды жабдыққа қауіп төндірмей жүргізуге мүмкіндік береді, бұл пайдалану қауіпсіздігін арттырады және техникалық қызмет көрсету мен жөндеу шығындарын азайтады. Екіншіден, сандық егіз қысымды басқару стратегияларын оңтайландыруға, жұмыс параметрлеріндегі өзгерістерге түйіннің реакциясын жақсартуға және жүйенің тиімділігін арттыруға көмектеседі. Ақырында, сандық егіз ықтимал проблемалар мен ақауларды анықтай алады, бұл жабдықты уақтылы жөндеуге немесе ауыстыруға және жазатайым оқиғалардың алдын алуға мүмкіндік береді [8].

Осылайша, сандық егіздің жұмысын талдау оның сорғы станциясының қысымды реттеу блогының жұмысын басқару және оңтайландыру үшін инновациялық және тиімді құрал екенін көрсетеді.

Сорғы станцияларының қысымды реттеу қондырғыларын басқаруда сандық егіздерді пайдалану өте перспективалы тәсіл болып табылады. Олар қауіпсіз модельдеуге мүмкіндік береді, жүйені дәлірек және тиімді басқаруға мүмкіндік береді және ақауларды ерте анықтауға көмектеседі, бұл ақыр соңында шығындарды айтарлықтай төмендетеді және қондырғының сенімділігі мен қауіпсіздігін арттырады.

Сорғы станцияларын басқаруда сандық егіздерді қолдануды дамытудың келешегі орасан зор. Технологияның дамуымен және өңделетін деректер көлемінің ұлғаюымен біз жабдық жұмысын одан да дәлірек модельдеуді және болжауды, сондай-ақ басқа автоматтандыру және басқару жүйелерімен интеграцияны күтуге болады, бұл құрылғылардың жұмысын оңтайландырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Grieves, M. (2014). Цифровой двойник: превосходство в производстве через виртуальное воспроизведение фабрики.
2. Тао, Ф., Ченг, Ж., Ци, Ц., Чжан, М., Чжан, Х., & Суй, Ф. (2018). Цифровой двойник, управляемый проектированием продукции, производством и обслуживанием с большими данными. Международный журнал передовых производственных технологий, 94(9-12), 3563-3576.
3. Вачалек, Й., Бартальский, Л., Ровный, О., & Крайчович, М. (2020). Цифровой двойник насосной станции. Серия конференций IOP: Земля и экологическая наука, 410, 012032.
4. Ли, Дж., Лапира, Э., Багери, Б., & Као, Х. А. (2018). Недавние достижения и тенденции в прогнозирующих производственных системах в среде больших данных. Производственные письма, 1(1), 38-41.
5. Розен, Р., фон Вичерт, Г., Ло, Г., & Беттенхаузен, К. Д. (2015). О важности автономии и цифровых двойников для будущего производства. IFAC-PapersOnLine, 48(3), 567-572.
6. Бошерт, С., & Розен, Р. (2016). Цифровой двойник - аспект моделирования. В мехатронических перспективах (стр. 59-74). Springer.
7. Шлейх, Б., Анвер, Н., Матье, Л., & Варцак, С. (2017). Формирование цифрового двойника для проектирования и производственной инженерии. CIRP Annals, 66(1), 141-144.
8. Цин, Дж. (2019). Цифровой двойник и большие данные в сторону интеллектуального производства и индустрии 4.0: 360-градусное сравнение. Доступ IEEE, 7, 5306-5319.

## ДО ПИТАННЯ СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ

**Зінченко Г.В.**

к.т.н., доцент  
Національний університет «Одеська політехніка»

**Голофєєва М.О.**

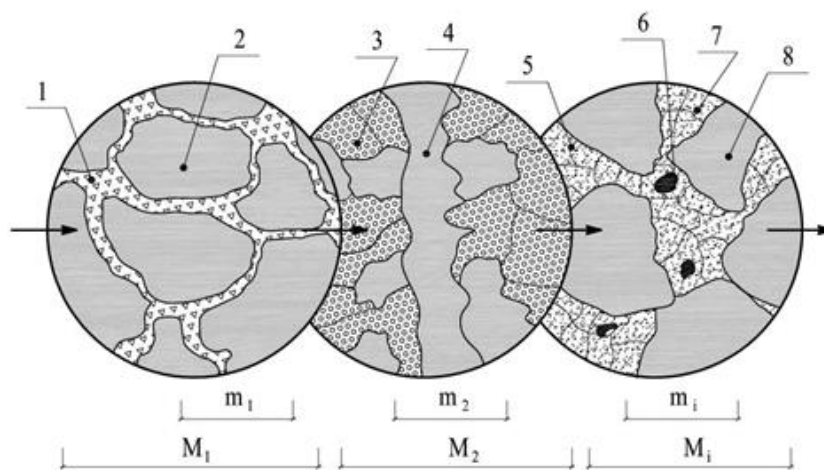
к.т.н., доцент  
Національний університет «Одеська політехніка»

**Буряченко О.Д.**

Національний університет «Одеська політехніка»

Фізико-механічні властивості гетерогенних середовищ значною мірою залежать від ступеня дефектності їх структури [1]. Дефекти можна поділяти на технологічні, або спадкові, та експлуатаційні, що виникають при дії експлуатаційних навантажень.

Під час аналізу механізмів організації структури гетерогенних об'єктів доцільно виділити характерні рівні структурних неоднорідностей. Загалом бетони на неорганічному в'язучому можна представити у вигляді складноорганізованої системи, на кожному рівневі структурних неоднорідностей яких визначено середні властивості матеріалу  $M_i$  (рис.1).



1 – елементарний структурний елемент в'язучого; 2 – наповнювач; 3 – цементний камінь; 4- дрібний заповнювач; 5 – макроструктурні тріщини; 6 – пори; 7 – розчинна частина (матриця); 8 – грубий наповнювач;  
 $m_1, m_2, M_1, M_2, \dots, M_i$  – структурні масштабні рівні, на яких визначаються окремі структурні неоднорідності  $m_i$

Рисунок 1 – Організація структури гетерогенних будівельних матеріалів



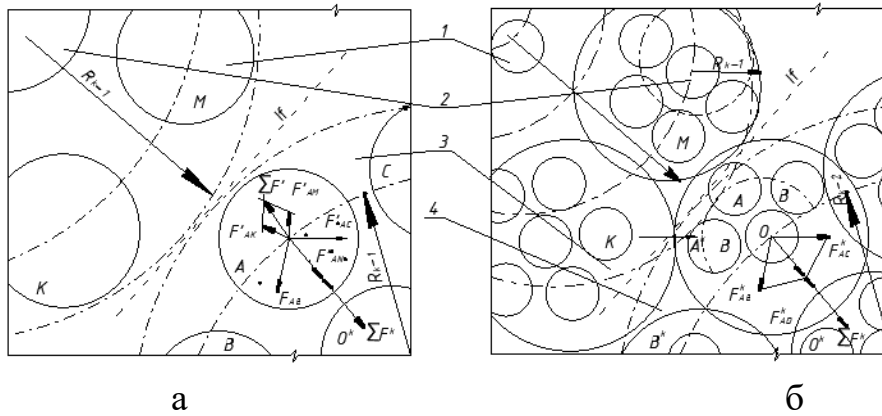
Для аналізу механізмів структуроутворення прийнято виділяти структурні неоднорідності з якісно різними процесами організації структури. До них можна віднести мікроструктуру, що характеризується взаємодією грубодисперсних частинок, і макроструктуру лише на рівні неоднорідності “матричний матеріал-заповнювачі”.

Мікроструктура композитів представлена структурною неоднорідністю типу "частки дисперсної фази-дисперсійне середовище". Її можна представити як висококонцентровану ліофобну грубодисперсну систему з ліофільною межею розділу фаз. Подібні системи є термодинамічно нестійкими через надмірну поверхневу енергію. Прагнення до зниження надлишкової поверхневої енергії ліофобних систем реалізується об'єднанням індивідуальних частинок у структурні агрегати, взаємодія яких становить певний інтерес.

У цементно-піщаних дисперсіях сили тяжіння окремих зерен цементу можна порівняти зі значенням їх міжчасткових взаємодій. У цьому грубодисперсні частинки неспроможні брати участь у броунівському русі, що дозволяє розглядати їх як матеріальні об'єкти, до яких прикладені сили міжчасткових взаємодій. При підвищених концентраціях частинок дисперсної фази відстань між ними зменшується до значень, при яких практично кожна частка цементу буде знаходитися в силових полях сусідніх частинок. У разі флуктуації частинок за масою, розмірами, формою та міжчастковою відстанню на кожную частинку діятиме нерівноважна система сил міжчасткових взаємодій. Для переходу до більш рівноважного стану механічний стан частинки переміщуються у бік рівнодіючої.

В результаті подібних міжчасткових взаємодій відбувається перехід кожної частинки в рівноважніший механічний стан та їх розподіл за своїми структурними блоками кластерів [2]. Система з первинного невпорядкованого стану перетворюється на більш упорядковане, із заснуванням періодично організованих структур. При цьому скорочується внутрішня поверхня розділу та зводиться до мінімуму надмірна поверхнева енергія. Можна зробити висновок, що надмірна енергія в грубогетерогенних системах виділеного підкласу знижується внаслідок переходу кожної частки більш рівноважний стан.

Структурні агрегати, що утворилися, являють собою самостійні структурні елементи, здатні взаємодіяти через міжкластерні поверхні розділу. В результаті такої взаємодії утворюються складніші структурні блоки типу “кластер у кластері” (рис.2).



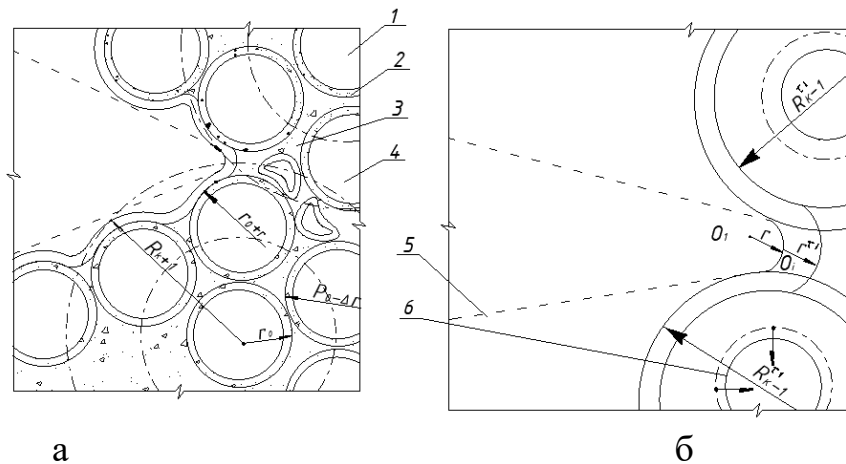
а б  
1 – рядові частинки; 2- структуроутворюючі частинки; 3 – кластери  $K-1$ ;  
4 – кластери  $K-2$ ;  $Pr$  – поверхня поділу між кластерами  $K-2$ .

Рисунок 1.2 – Механізм міжчасткових (а) та міжкластерних (б) взаємодій на міжкластерних поверхнях розділу.

Розмір і форма кластерних структур залежить від співвідношення розмірів і форми частинок, що контактують, їх концентрації та кінетики протікання гетерогенних реакцій.

Міжкластерну поверхню розділу можна представити як зародкову тріщину, береги якої представляють міжкластерні поверхні розділу, а гирло – міжчастковий контактний перешийок (рис.3).

Міжчастковий контактний перешийок може утворитися з допомогою дифузійного перенесення продуктів новоутворень до зони контакту. При цьому можлива ситуація, коли контактний перешийок виникає між частинками, що належать сусіднім структурним блокам (рис.3, а).



а б  
1 – елементарний структурний елемент в'язучого; 2 – сольватні оболонки на зернах в'язучого; 3 – міжчасткові контактні перешийки; 4 – адсорбовані солі; 5 – береги зародкової тріщини; 6 – напрямок деформацій кластера нижнього масштабного рівня  $K-1$

Рисунок 1.3 – Механізм формування зародкової тріщини у системах із дискретним середовищем: а) виділений обсяг дисперсної системи; б) фрагмент гирла зародкової тріщини.

Міжкластерні поверхні розділу являють собою зовнішню межу структурних агрегатів, на якій відкладаються продукти нової фази і з'являється плівкова вода за рахунок зменшення кількості дисперсного середовища, що викликає притуплення гирла міжкластерної поверхні розділу (зародкової тріщини) (рис.3.б).

Виникаючі сили, зростання продуктів новоутворень, “заліковування” міжкластерних поверхонь, а також пластичне деформування самих структурних блоків можуть призвести до змикання берегів тріщин зародків або їх зникнення за рахунок заповнення об'єму. У подібних ситуаціях відбувається омонолічування складних кластерних структур, що знижує дефектність матеріалу. В іншому випадку зародкова тріщина здатна прорвати матеріал контактних перешийків і розвиватися до небезпечних для цієї структури розмірів.

Таким чином, можна відмітити, що властивості гетерогенних матеріалів визначаються їхньою структурою. Важливим є питання відтворення структур із заданими параметрами за мінімальних витрат матеріалів, трудових та енергетичних ресурсів.

Отримання матеріалів із властивостями вимагає вивчення механізмів організації їх структури будь-якому рівні структурних неоднорідностей. Це дає можливість отримання ефективних матеріалів, залежно від проектних вимог.

Поліструктурність матеріалу передбачає співіснування в ньому нескінченної кількості структурних неоднорідностей, вид і масштабний фактор яких необхідно визначати, виходячи з мети та задач дослідження. При цьому необхідно враховувати два фактори [3]:

- саму неоднорідність, що дозволяє розкрити механізми формування властивостей гетерогенного матеріалу в комплексі;
- об'єм матеріалу конкретної структурної неоднорідності, що дозволяє визначити параметри середовища.

### **Список літератури:**

1. Dorofeyev Vitaliy, Pushkar Natalia, Zinchenko Hanna. The Influence of Concrete Structure on the Destruction of Reinforced Concrete Bended Elements. In: Blikharskyu Z. (eds). Proceedings of EcoComfort 2020. Lecture Notes in Civil Engineering. 2021. vol 100. P. 103-111. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-57340-9\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-57340-9_13). (SCOPUS).
2. Zinchenko Hanna, Maryna Holofieieva STRUCTURE FORMATION OF THE BUILDING COMPOSITES AT THE MICROLEVEL / Actual scientific research in the modern world issue 4(96) part 1 April 2023. – p. – 140-145
3. Конструкционные композиционные материалы и конструкции пониженной материалоемкости / В.И. Соломатов, В.Н. Выровой, В.С. Дорофеев, А.В. Сиренко. – К.: Будивэльник, 1991. – 144 с.

# МАКРОСТРУКТУРА БУДІВЕЛЬНИХ ГЕТЕРОГЕННИХ МАТЕРІАЛІВ

**Зінченко Г.В.**

к.т.н., доцент  
Національний університет «Одеська політехніка»

**Голофєєва М.О.**

к.т.н., доцент  
Національний університет «Одеська політехніка»

**Буряченко О.Д.**

Національний університет «Одеська політехніка»

Гетерогенні матеріали [1], які складаються як мінімум з двох компонентів та характеризуються новим набором властивостей, що є відмінними від властивостей структурних елементів. При чому, частіше за все властивість адитивності при проектування складних за структурою матеріалів не проявляється. Тобто, властивості індивідуальних компонентів трансформуються у властивостях їхніх композицій через організацію інших структур [2]. Питаннями розробки гетерогенних багатокомпонентних матеріалів займаються спеціалісти в галузях металознавства, кераміки, полімерних матеріалів та їхніх сполучень з іншими за природою матеріалами, конструкційних будівельних матеріалів різноманітних видів та призначення [3].

Розглянемо питання макроструктури гетерогенних будівельних матеріалів, яка представлена структурою неоднорідностей на кшталт «матричний матеріал-заповнювачі» [4-7]. Під матричним матеріалом або матрицею розуміють цементний камінь для розчинів та розчинну частину для бетонів. Матрицю можна представити як безперервне та ізотропне середовище, власні об'єми зміни якого виявляються на зовнішніх та внутрішніх поверхнях розділу. Заповнювачі можуть досягати 90 % обсягу, що значною мірою визначає фізико-механічні властивості та експлуатаційну надійність бетонних та залізобетонних виробів.

Заповнювачі можуть бути різного гранулометричного складу та з різними способами укладання. Перерозподіл деформацій між матричним матеріалом та заповнювачами відбувається через межу їхнього розділу, яка формується одночасно з процесами схоплювання та твердіння в'язучого. Твердіння в'язучих супроводжується зміною їхнього об'єму, при цьому спостерігається збільшення об'єму твердої фази при загальному зменшенні об'єму системи.

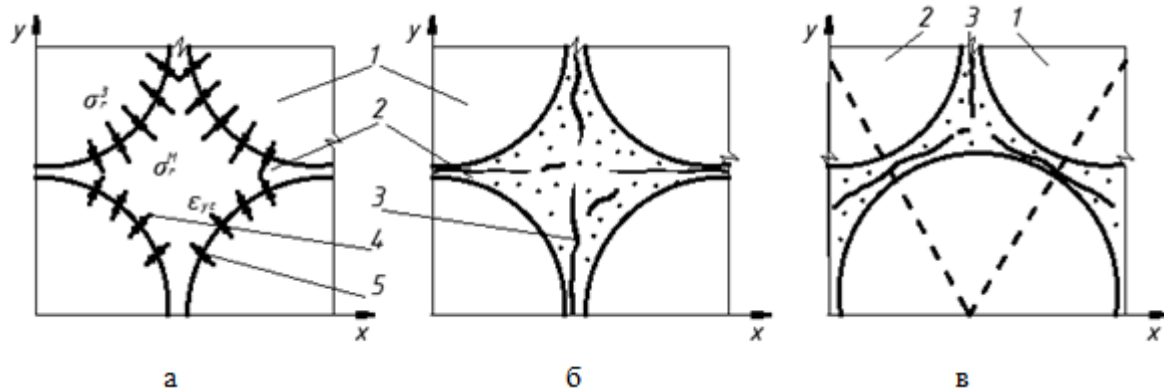
Формування напружено-деформованого стану матричного матеріалу залежить від адгезійно-когезійних сил зв'язку на межах його поділу із заповнювачами. Можна виділити три характерні випадки, що впливають на формування меж розділу:

1) адгезія матричного матеріалу до поверхні заповнювачів  $R_a$  вище за його когезійну міцність  $R_k$ ,  $R_a > R_k$ ;

2) адгезійна та когезійна міцності рівні (виборчий характер адгезії)  $R_a = R_k$ ;

3)  $R_a < R_k$ .

Для випадку  $R_a > R_k$  межа розділу, утворюється відразу після ущільнення структури та практично не змінюється в часі (рис. 1).

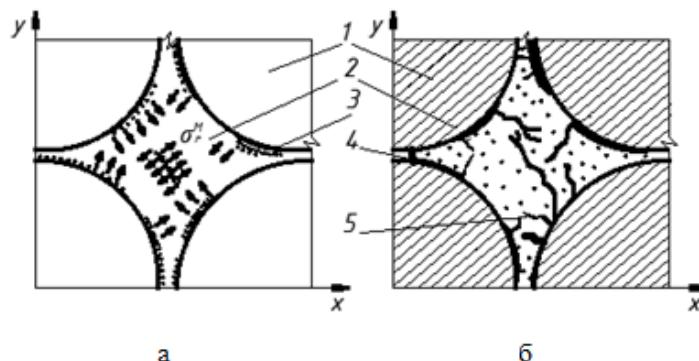


1 – заповнювач; 2 – матриця; 3 – тріщина у матриці; 4 – напрямки усадкових деформацій матриці; 5 – реакція наповнювачів.

Рисунок 1– Механізми розподілу деформацій (а); характер тріщиноутворення при кубічному (б) та гексагональному (в) укладанні заповнювачів при  $R_a > R_k$ .

Кожен заповнювач утворює структурний блок, де він укладений. Перерозподіл напруги відбувається переважно в матриці через береги тріщин, у зв'язку з чим реалізувати потенційні можливості заповнювачів при такому характері тріщиноутворення матриці практично неможливо.

При  $R_a = R_k$  розподіл усадочних деформацій у матричному матеріалі залежить від співвідношення ділянок з досконалою та порушеною адгезією (рис.2).



1 – заповнювач; 2 – матриця; 3 – ділянка з порушеною адгезією; 4 – тріщини у зоні контакту; 5 – тріщини у матриці.

Рисунок 2 – Розподіл усадочних деформацій (а) та характер тріщиноутворення матриці при  $R_a = R_k$ .

Градiєнти деформацій на межах переходу між ділянками з різною адгезією викликають появу деформацій зсуву, що веде до порушення цілісності як меж розділу, так і матриці (рис. 2).

### Список літератури:

1. Промышленные полимерные композиционные материалы / под ред. М. Ричардсона. – М.: Химия, 1980. – 472 с.
2. Композиционные материалы в технике / Д.М. Капинос, Л. Тучинский, А.Б. Сапожникова и др. – К.: Техніка, 1985. – 152 с.
3. Конструкционные композиционные материалы и конструкции пониженной материалоемкости / В.И. Соломатов, В.Н. Выровой, В.С. Дорофеев, А.В. Сиренко. – К.: Будивэльник, 1991. – 144 с.
4. Дорофеев В.С. Технологическая поврежденность строительных материалов и конструкций / В.С. Дорофеев, В.Н. Выровой // Город мастеров. – Одесса. – 1998. – С.168.
5. Дорофеев В.С, Выровой В.Н., Шуханов В.Г. Моделирование конструкций как сложных систем / Вісник ОДАБА, Вип. 28. – 2007. – С. 102-111
6. Dorofeyev Vitaliy, Myronenko Igor and Pushkar Natalia. The Effect of Technological Damage on the Properties and Reliability of Construction materials and Structures / Applied mechanics and materials (Amm) ISSN: 1662-7482, Vol. 908, 149-156, Trans Tech Publications Ltd, Switzerland, 08.2022.
7. Дорофеев В.С, Соломатов В.Н., Віровой В.Н. Основі композиційних будівельних матеріалів. – Харків: ХМНТХ. – 1990. – 25 с.

# СПЕЦИФІКАЦІЯ СТАНУ ПРОЕКТОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОДАЖУ КВИТКІВ В КІНОТЕАТРИ

**Ковальчук Майя Олегівна,**  
к.п.н., доцент кафедри  
комп'ютерних технологій і моделювання систем

**Годований Артем Русланович,**  
студент 4 курсу,  
Поліський національний університет

Програмне забезпечення стало невід'ємною частиною повсякденного життя, потенційно впливаючи на мільйони людей у різних сферах діяльності, що вимагає безпечного та надійного програмного забезпечення.

За допомогою просунутого програмного забезпечення можна ефективно організувати практично будь-який бізнес і велику компанію. Бізнес мультимедійних розваг не є винятком, тому автоматизація кінотеатрів є пріоритетом для багатьох компаній, що займаються прокатом фільмів.

Розробка цифрових і веб-сервісів, будь то для створення мобільних або веб-рішень у сферах онлайн-комерції, онлайн-банкінгу, бухгалтерського обліку, послуг, будівництва чи логістики, базується на об'єктно-орієнтованому підході. Такий підхід дозволяє представити цифровий сервіс як набір програмних об'єктів з певними властивостями.

Взаємодія між об'єктами та їх характеристики визначають логіку цифрового сервісу. Будь-яке цифрове рішення можна легко продемонструвати не тільки у вигляді програмного коду або виконуваних файлів, а й у графічному представленні (у вигляді прототипу продукту). Останній являє собою набір візуальних блок-схем, діаграм переходів, елементів логічного інтерфейсу та дизайн-макетів.

Проектування програмного забезпечення дає змогу описати архітектуру програмного продукту. Архітектура програмного забезпечення — це процес перетворення таких характеристик програмного забезпечення, як гнучкість, масштабованість, реалізованість, багаторазове використання та безпека, у структуровані рішення, які відповідають технічним і бізнес-вимогам. Прототипування мобільних додатків є ключовий етапом у розробці будь-якого програмного продукту, інтернет-сервісу та інших цифрових проектів.

Дає можливість візуально уявити і при необхідності коригує всі вимоги технічного завдання, чітко визначаючи часові рамки, бюджет і навантаження на експертів, які планують брати участь у проекті.

Кожна програма складається з набору команд, які взаємодіють одна з одною на відповідному дозволеному рівні роботи системи. Кожен з них виконує певну функцію, наприклад, зберігання інформації в змінних, або формування

елементів інтерфейсу. Цей набір формальних і функціональних команд називається вихідним кодом програми. Він визначає, як додаток буде реагувати на певні дії користувача, створюйте прототипи цифрових продуктів, використовуючи програми Python, Java, JS, C1, C+ і створюючи код, що дає змогу створювати прототипи з нуля для створення веб-сайтів, додатку тощо. Також використовуються багатофункціональні онлайн-редактори Moqups, Axure, Invision, Justinmind.

Ці інструменти дозволяють представити програмні рішення у вигляді набору графічних шаблонів, що представляють сторінки або вікна програми. При цьому зв'язок і напрямок переходу між сторінками і вікнами можна задати відразу [3].

На кожній сторінці проекту можуть бути розміщені різні функціональні блоки, логічні елементи та засоби відтворення контенту, такі як:

- кнопки, перемикачі, випадаючі меню, повзунки та інші функціональні елементи вибору;
- заголовки, текстові блоки, таблиці, посилання та засоби розміщення та оформлення інформації;
- піктограми, аватари, лінії, власні зображення та різні елементи дизайну.

Щоб спроектувати макет цифрового продукту, розмістіть всі ці елементи в робочій області вікна прототипу (сторінки), задайте їх властивості, змініть форму, розмір, колір та інші параметри.

Важливість цих онлайн-інструментів полягає в тому, що до будь-якого блоку можна додавати пояснювальні коментарі, що полегшує взаємодію між розробниками, дизайнерами, клієнтами та іншими фахівцями. Отримані прототипи забезпечують високорівневе імітацію веб-сайтів, мобільних додатків або цифрових сервісів онлайн-систем продажу квитків, SaleTicket, Vkinno, Kinoland [1,с.18-20] тощо. Логічна інтерактивність і візуалізація дозволяють ретельно продумати програмну архітектуру майбутніх цифрових продуктів ще на етапі проектування програмного забезпечення. Щоб визначити вимоги до програмного забезпечення, необхідно визначити ролі користувачів і їхні можливості в системі.

Для досягнення цілей розробки система повинна містити такі типи користувачів:

- неаутентифіковані користувачі (можуть аутентифікуватися за допомогою серверного програмного забезпечення, дивитися фільми, конференції, кінопрограми та вільні місця);
- автентифіковані користувачі (право на збереження персональних даних для авторизації.);
- авторизовані користувачі (можуть купувати квитки, переглядати придбані квитки та переглядати власний профіль).

Загалом система повинна мати такі функції:

- аутентифікація користувача (клієнтський додаток і серверний додаток);
- реєстрація користувачів (клієнтський додаток і серверний додаток);



- перегляньте список фільмів, доступних на вибрану дату (клієнтський додаток і серверний додаток);
- переглянути список сеансів вибраного фільму (клієнтська програма та серверна програма);
- перегляд схеми кінотеатрів і вільних місць (клієнтський додаток і серверний додаток);
- користувачі купують квитки та переглядають придбані квитки (клієнтська програма та серверна програма) [1, с. 21-22].

Програмне забезпечення для кінотеатрів та інших підприємств із продажу квитків має відповідати всім бізнес-процесам, необхідних для роботи.

Наприклад ,SERVIO Cinema - це сучасна програма, система, яка забезпечує взаємопов'язану роботу кожного з підрозділів компанії, спрощує роботу співробітників, покращує і прискорює процес обслуговування відвідувачів, підвищує лояльність клієнтів і мінімізує можливість робити помилки.

Основні завдання, які виконує програма SERVIO Cinema

- автоматизація продажу квитків у кінотеатри.

Інтеграція касової системи з сайтом театру. Це оперативна інформація на сайті про сеанси та ціни, а також можливість забронювати, а іноді навіть купити квитки через Інтернет. Просунуті програми також передбачають інтеграцію з мобільними додатками та великими інтернет-ресурсами [2].

Реалізацію можна здійснити за допомогою трьох інструментів: - програма касира (при продажу квитків безпосередньо в касах кінотеатру),

- на сайті (у нас є протокол API, необхідний для зв'язку)
- або в терміналі самообслуговування (для самостійного придбання квитків у кінозалі).

Усі вони пов'язані між собою і обмін даними відбувається в режимі реального часу. Простіше кажучи, використовуючи один із інструментів програми для бронювання місця в залі,- місце змінюватиметься для всіх

Особливості програми SERVIO Cinema для кінотеатрів: автоматизація продажу квитків і супутніх товарів (стакани, попкорн, напої); перевірка квитків на вході в зал; інформаційний монітор зі схемою залу для демонстрації клієнтам; відображення майбутніх сеансів на ТБ-панелі в холі; синхронізація з сайтом; мобільний додаток для програми лояльності; облік; завантаження даних в систему моніторингу ComScore.

Програма складається з чотирьох основних модулів: робоче місце касира; модуль моніторингу інформації про відвідувачів; валідатор квитків; великий екранний модуль з анонсом майбутніх сеансів.

Основним інструментом в системі автоматизації кінотеатру є SERVIO Cinema. Це єдиний модуль для продажу квитків і супутніх товарів (окуляри, попкорну, напоїв) у кінотеатрах, театрах, оперних театрах, концертних залах тощо. Він дозволяє продавати послуги та товари одним чеком (наприклад, у невеликому кінотеатрі без великої кількості працівників) або використовувати з певною метою на різних робочих місцях. Встановлюється в місцях продажу квитків у кіно та супутніх товарів. Підтримуються різні типи оплат. Модуль

включає візуально зрозумілу схему залу та зручне відображення наявних/зайнятих місць у залі. Швидке переключення між фільмами і сеансами, миттєва демонстрація планування залу на екрані інформаційного дисплея клієнта роблять роботу касира максимально зручною. При цьому касир самостійно вирішує, чи показувати планування вестибюлю гостям (у програмі є інструмент, який дозволяє вмикати або вимикати відображення). Відображає на екран відвідувачеві схеми залу, вільні та зайняті місця в залі.

Безпосередньо пов'язаний з екраном касира – гість бачить які місця вибирає касир або сам обирає потрібне йому місце (у разі використання сенсорного інформаційного дисплея), і цей вибір автоматично відображається на екрані програми касира.

Мобільний додаток встановлюється на смартфон, планшет або термінал збору даних із вбудованим зчитувачем штрих-кодів і використовується для ідентифікації (перевірки) квитків за QR-кодом або штрих-кодом на вході в зал.

Модуль для ТВ-панелей в холі. Дозволяє виводити інформацію про майбутні сеансах на ТВ-панель або інший монітор, встановлений в холі кінотеатру. По-перше, він діє як монітор реклами або інформації. Перевага такого рішення полягає в тому, що персоналу не потрібно постійно стежити за актуальністю інформації, що відображається. Дані підтягуються з SERVIO WorkDesk (програма, де вводиться вся інформація) і змінюються самостійно відповідно до введених даних [4].

Система автоматизації SERVIO Cinema має необхідний протокол API для налаштування програми конфігурації до модуля продажу квитків на сайті кінотеатру. Завдяки йому можна налаштувати двосторонній обмін даними між сайтом і основними модулями системи - при купівлі квитків на сайті або в кінотеатрі, він автоматично стає недоступний у всіх інструментах для продажі квиткових. Те саме стосується синхронізації інформації між касовою програмою та терміналом самообслуговування.

Використання розробленого програмного забезпечення може допомогти покращити взаємодію з клієнтами, підвищити продуктивність співробітників, прискорити вирішення проблем і заощадити час і гроші. Таким чином, будь-яка система з відкритим кодом або безкоштовна система продажу квитків може бути обрана відповідно до потреб бізнесу, налаштованої бази та кількості агентів.

### Список використаних джерел

1. Горлач А.С. Інформаційноаналітичне забезпечення управління діяльністю підприємства / А.С. Горлач // Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія: Економіка. — 2013. — Вип. 1. — С. 179— 184
2. Ушакова І. О. Плеханова Г. О. Інформаційні системи та технології на підприємстві : конспект лекцій – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 128 с.
3. CMS Magazine. Дослідження ринку веб-розробки: економіка ,ролгнози,плани, маркетинг. URL: <http://research.cmsmagazine.ru/market-research-for-custom-вебdevelopment/>

4. Ковальчук М.О. Web-орієнтована підсистема інтернет- магазину / М.О. Ковальчук, В.Б. Войцехівський // The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems” (May 16 – 19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. 498 p. – С. 439-442.

# **ҒИМАРАТТАРДЫ ЖЫЛЫТУҒА, САЛҚЫНДАТУҒА ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЖИНАҚТАЙТЫН ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУГЕ АРНАЛҒАН ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ ЖҮЙЕЛЕРІ**

**Кәрім Адина Шынғысбекқызы**

Магистрант

Алматинский Университет Энергетики и Связи имени Г.Даукеева

**Абжанова Лауласын Касылгановна**

PhD, доцент

Алматинский Университет Энергетики и Связи имени Г.Даукеева

Аннотация: Бұл мақалада жылыту, ғимараттарды салқындату және жылу энергиясын жинақтайтын электр энергиясын өндіруге арналған жаңартылатын энергия жүйелерінің соңғы әзірлемелері берілген. Қазіргі уақытта ғимараттарда негізінен жылу сорғылары мен фотоэлектрлік элементтерге негізделген жүйелер қолданылады. Алайда, бұл энергетикалық жүйелердің көздері тұрақсыз және оларға климаттық жағдайлар әсер етеді. Бұл жоғары тиімділікке жету үшін жылу мен электр энергиясының жинақталуын біріктіру қажеттілігіне әкеледі. Жақында дамып келе жатқан электр энергиясы мен химиялық сақтау жүйелері аккумуляторлық батареялар мен сутегі энергетикалық жүйелері болып табылады, олардың көмегімен жоғары шығындармен, салыстырмалы түрде төмен тиімділікпен және талап етілетін сақтау жағдайларымен және т.б. байланысты қиындықтарды тез арада жеңу қажет. Жылу энергиясын жинақтау үшін фазалық ауысу материалдары (PCMS) үлкен қолдану әлеуетіне ие-оларды пайдалану арқылы жылу энергиясы төмен энергия қажеттілігі немесе оның қол жетімділігі кезінде жиналып, жоғары тұтыну кезеңінде қалпына келтірілуі мүмкін. Бұл шолу сонымен қатар ғимараттарда жылыту және салқындату үшін қолдануға арналған соңғы pcms әзірлемелерін ұсынады.

Түйінді сөздер: жаңартылатын энергия, Энергия тиімділігі, фазалық ауысу материалдары

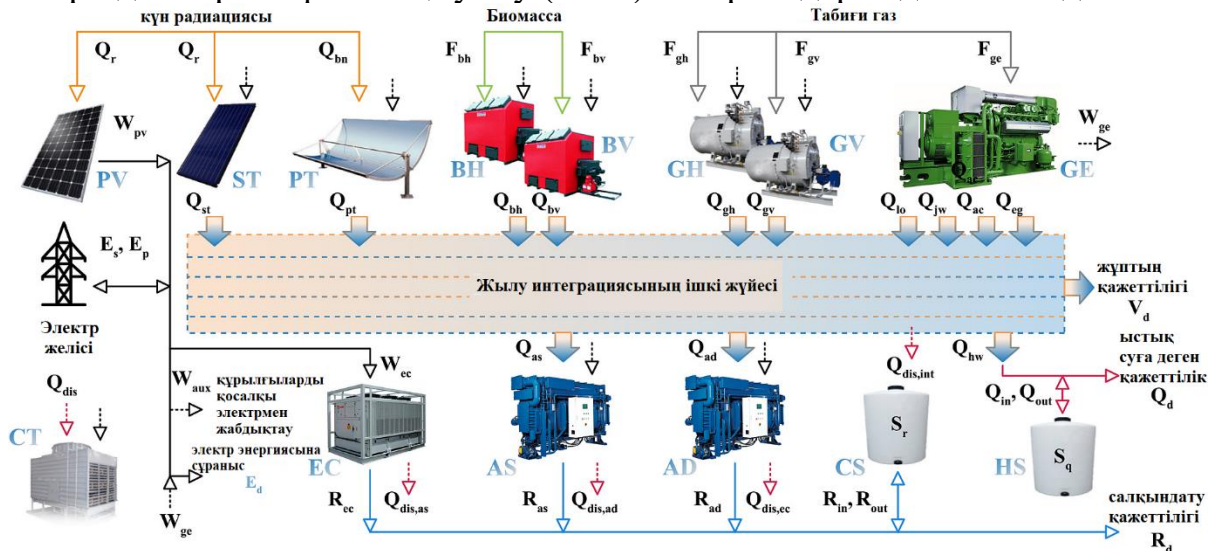
## **1. Электр энергиясын жылыту, салқындату және сақтау жүйелеріндегі фазалық ауысу материалдары (PCM).**

Құрылыс секторында энергияны тұтыну әлі де өсіп келе жатқаны дәлелденді және адамдардың жылу жайлылығын қамтамасыз ету жалпы энергия тұтынудың 40% - құрауы мүмкін.

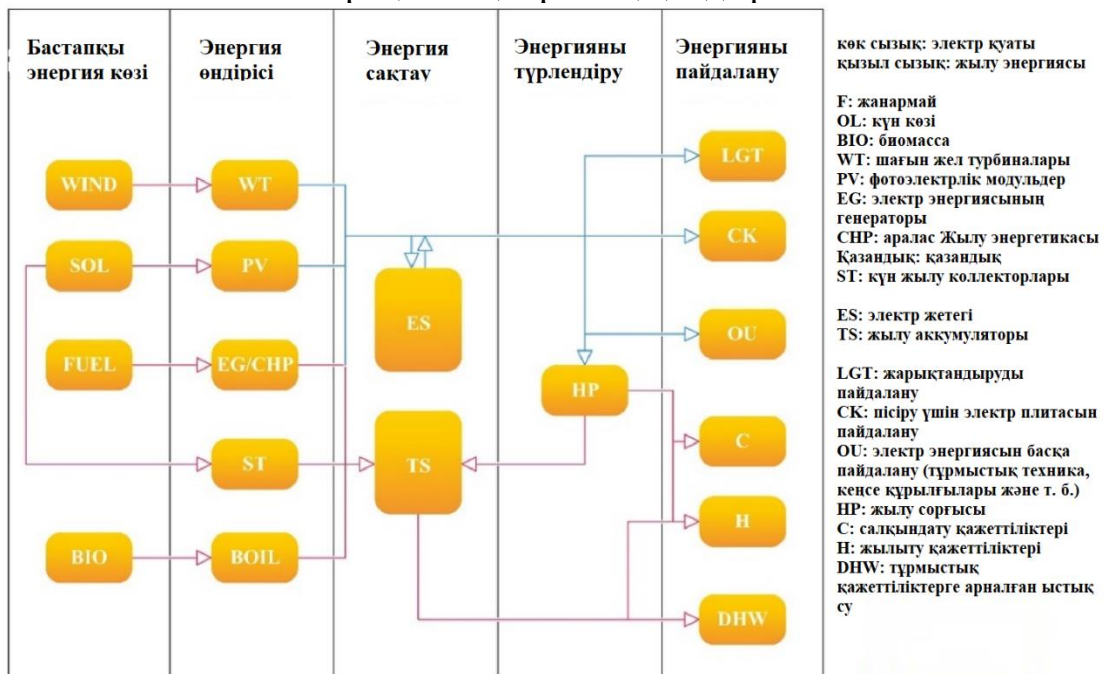
Энергияны тұтынуды азайту үшін ғимараттарды оқшаулауды жақсарту сияқты әртүрлі стратегияларды ескеруге болады. Дегенмен, энергияны тұтынуды азайтудың ең перспективалы әдістерінің бірі жылу энергиясын (TES) сақтау болып табылады, әсіресе геотермалдық немесе күн энергиясы сияқты жаңартылатын энергия көздерінен алынады. TES жүйелерін қолдана отырып,

жылу энергиясы төмен сұраныс немесе энергияның қол жетімділігі кезінде жиналып, ең жоғары тұтыну кезінде қалпына келуі мүмкін. TES ғимараттарды салқындату үшін де, жылыту үшін де қолданыла алады.

TES көмегімен жылу энергиясын сақтаудың үш әдісі бар: сезілетін жылу, жасырын жылу және химиялық реакциялар. Практикалық тұрғыдан алғанда, жасырын жылу энергиясын сақтау (LITE) соңғы екі онжылдықтағы жылу энергиясын сақтаудың ең көп зерттелген әдісі болып табылады. LHTES жүйелерінде энергия фазалық ауысу (PCM) материалдарында жиналады.



Сурет 1. Ұсынылатын жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын полигенерациялық жүйенің қондырмасы.



Сурет 2. HRES ішкі жүйелері мен қатынастарының схемалық бейнесі.

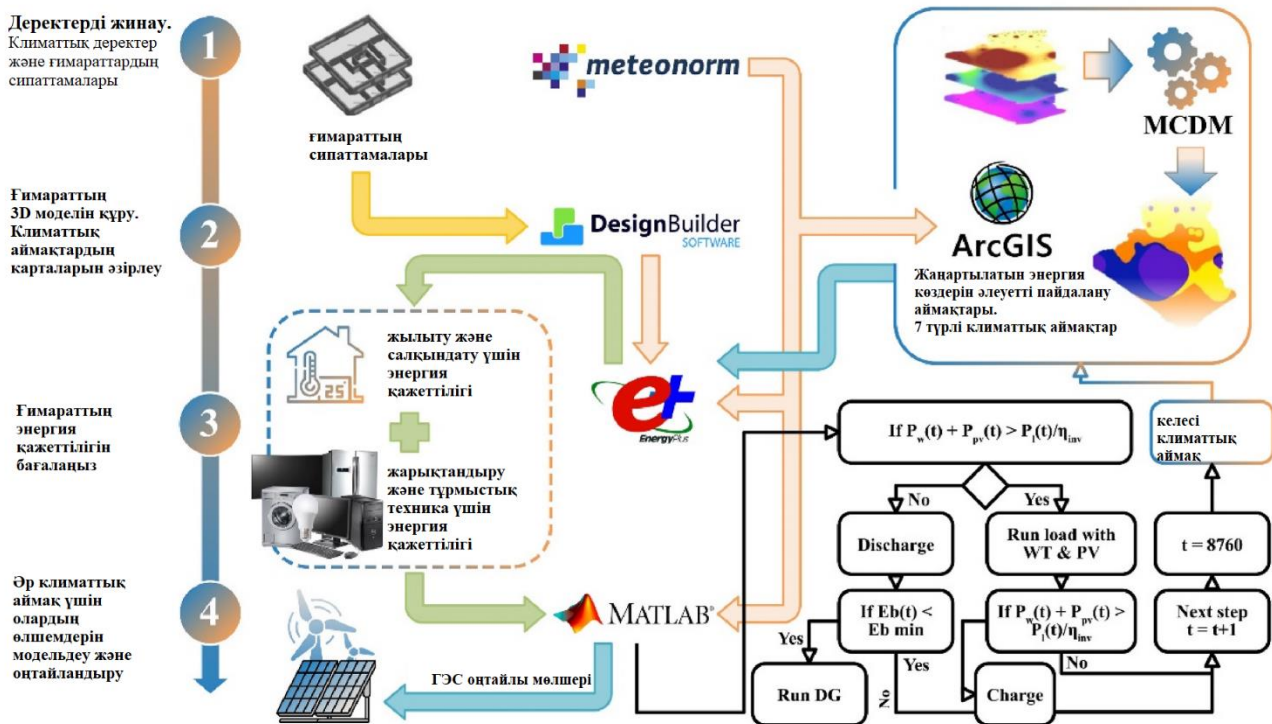
PCM үшін жылуды сіңіру немесе шығару фазаның өзгеруіне байланысты. TES-те фазалық ауысулардың әртүрлі түрлерін қолдануға болады, мысалы, қатты күйден қатты күйге, қатты күйден сұйықтыққа, сұйықтықтан газға немесе керісінше. Алайда, фазалық ауысулары бар PCMS ең көп қолданылады қатты-

сұйық және қатты-қатты күй. PCM бар LHTES жүйесінің сақтау құрылғысының сыйымдылығы (1) теңдеуімен анықталады:

$$Q = \int_{T_i}^{T_m} m C_p dT + m a_m \Delta H_m + \int_{T_m}^{T_f} m C_p dT$$

мұндағы  $a_m$  – балқытылған фракция,  $\Delta H_m$  – масса бірлігіне фазалық ауысу жылуы (Дж / г)

Жылууды сақтаудың ақылға қонымды жүйелерімен салыстырғанда, LHTES жүйелері жылу энергиясын сақтаудың жоғары тығыздығы немесе жылууды сақтау мен шығару арасындағы тар температура диапазоны сияқты көптеген артықшылықтарға ие. LHTES жүйесінің негізгі бөлігі PCM болып табылады, ол бірқатар критерийлерге сәйкес келуі керек; ең маңыздылары-қажетті балқу температурасы, көлем бірлігіне жоғары фазалық ауысу жылуы, жоғары меншікті жылу сыйымдылығы, фазалық ауысуға дейін және одан кейін тиісті жылу өткізгіштік, фазалық ауысумен бірге жүретін көлемнің шамалы өзгеруі, төмен Бу қысымы, төмен гипотермия, ұзақ мерзімді жылу-физикалық қасиеттері және химиялық тұрақтылық.



Сурет 3. Ұсынылған Әдістеменің Блок-схемасы.

### 1.1. Ғимараттарды жылыту және салқындату жүйелеріндегі PCMS

Ғимараттарда PCMS салқындату, пассивті және белсенді жылыту режимдерінде, сондай-ақ гибриді режимдерде қолданылуы мүмкін. Пассивті күн жылыту жүйелеріндегі PCMS ғимараттардың қоршау құрылымдарының жылу сыйымдылығын арттырып, ең жоғары жылу жүктемесі мен бөлме температурасының ауытқуының төмендеуіне және кешіктірілуіне әкелуі мүмкін. Кіріктірілген PCMs бар ғимараттардың қоршау құрылымдары 1980 жылдардан бастап кеңінен зерттелді; мысалы, pcms-ті бетонға сіндіру

мүмкіндігін көрсетті. Қолданылатын бутилстеарат, додеканол және поли (этиленгликоль) 600 автоклавта өңделген бетон блокпен үйлесімді екендігі анықталды. PCMS балку температурасынан жоғары ағып кетпес үшін, PCMS инкапсуляцияланған бетон қабырғаларын қолданыңыз. Олар PCMS-ті қабырғаларға енгізу жылу инерциясының жақсаруына, сондай-ақ ішкі температураның төмендеуіне әкелетінін көрсетеді. Дегенмен, кейбір зерттеулер PCMS оқшауланған ағаш сияқты жеңіл құрылымдарға енгізілгеннен кейін тиімдірек екенін көрсетеді және жақында кірістірілген PCMS көмегімен оқшаулауды сынауға арналған көптеген жұмыстар жарияланды. PCMS-пен біріктірілген құрылымдық оқшауланған панельдерді зерттеді. 10% және 20% PCMS панельдері үшін жылу ағынының ең жоғары төмендеуі сәйкесінше 37% және 62% құрады. Сондай-ақ панельдер арқылы күнделікті жылу берудің айтарлықтай төмендеуі байқалды. Ауаны кондиционерлеу/ жылыту үшін PCMS бар қабырға жүйесі. Жаңа жүйе әртүрлі PCMS сіндірілген екі PCMS қабырға панелінен тұрды. Қабырға плитасының сыртқы қабатында балку температурасы жоғары PCMS болды және бұл қабат ыстық Маусымда белсенді болды, ал төменгі балку температурасымен сипатталатын PCMS бар ішкі қабат суық мезгілде белсенді болды. Ғимараттардың энергия тиімділігін арттыру үшін қатты полиуретанның (PU) жылу оқшаулау қасиеттерін PCMS-мен біріктірді.

Тұрғын қабырғалардағы PCMS күшейтілген целлюлоза оқшаулауының жылу өнімділігі зерттелді. Құрылыста қолдану үшін әртүрлі PCMS түрлері коммерциялық қол жетімді болды.

PCMS сонымен қатар әйнек, күн мұржалары, күн шатырлары немесе қан ұйығыштарының қабырғалары сияқты әртүрлі архитектуралық құрылғыларға қолданылуы мүмкін.

Терезелер мен екі қабатты терезелердің жылу өнімділігі ғимараттың басқа компоненттерімен, мысалы, қабырғалармен салыстырғанда өте төмен және бұл ғимараттың айтарлықтай энергия шығынына әкеледі. Үлкен әйнек аймағында энергия шығыны жоғары екі қабатты терезелердің жылу өнімділігін жақсарту күн энергиясын пассивті күшейтуді, ауаны желдетуді және ғимараттардағы энергияны үнемдеуді қамтамасыз ету үшін маңызды.

Екі қабатты терезелердің жылу өнімділігін жақсартудың перспективалы тәсілдерінің бірі-PCMS енгізу. Ол екі қабатты терезелерге салынған кезде күн радиациясының бір бөлігін сіңіре алады. Дегенмен, екі қабатты терезенің дизайны көрінетін сәулеленудің күндізгі жарықта бөлмеге енуіне мүмкіндік беруі керек. Шыныдағы PCMS температураның ауытқуын азайтып, жылу жайлылығын жақсарта алады. Ғимараттың энергия шығынын азайту үшін табиғи желдетудің тартымды әдісі-күн мұржалары. Күн мұржасы әдетте күн радиациясы арқылы ауаның қозғалысын қамтамасыз ететін ашық қуыс болып табылады. Ең көп қолданылатын конфигурация-қабырға мұржасы. Дегенмен, ол шатырға да бекітілуі мүмкін. Күн мұржаларының жылу өнімділігін жақсарту үшін PCMS қолданылды.

PCMS сонымен қатар PCMS-ті күн коллекторлары жүйесімен, фотоэлектрлік жүйелермен немесе термоэлектрлік қондырғылармен біріктіру

арқылы ғимараттарда электр энергиясын сақтау үшін қолданыла алады. Қызып кету-фотоэлектрлік модульдің жұмысын төмендететін негізгі мәселелердің бірі. Әдетте, тым жоғары температура фотоэлектрлік модульдердің электрлік тиімділігінің айтарлықтай төмендеуіне әкеледі.

Бұл мәселені болдырмау үшін PCM (BIPV-PCM) жүйелерімен біріктірілген фотоэлектрлік жүйелерді (bipv) құрудағы жаңа әзірлемелер туралы хабарланды.

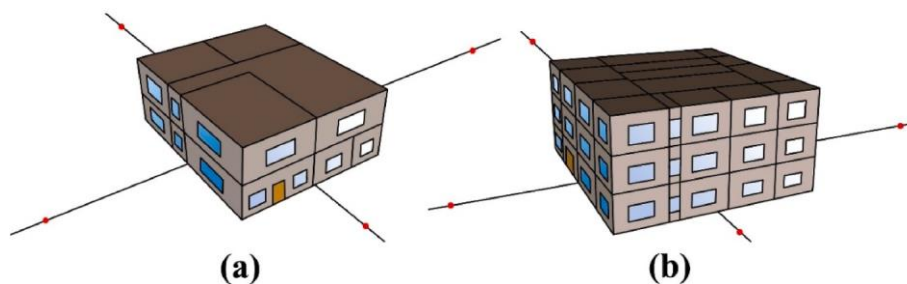
Қолда бар әдеби деректерге сүйене отырып, bipv-PCM жүйелерінің екі түрін ажыратуға болады: желдетілмейтін және табиғи немесе мәжбүрлі желдету жүйелері. Глаубер тұзына негізделген PCM ( $\text{Na}_2\text{SO}_4 \approx 10\text{H}_2\text{O}$ ) көмегімен фотоэлементтің температурасын реттеу арқылы bipv жүйесінің өнімділігін жақсарту үшін BIPV-PCM жүйесін зерттеді. BIPV-мен салыстырғанда, PCMS жүйелері ұяшықтарды түрлендірудің жоғары тиімділігін көрсетті. Bipv - PCM электр тиімділігі 10% - ға өсті.  $25 \pm 4^\circ\text{C}$  диапазонында балқу температурасы және 140 кДж/кг-нан 213 кДж/кг-ға дейінгі фазалық ауысу жылуы бар бес таңдалған PCM бар BIPV-PCM. олар зерттелген барлық PCMS арасында  $\text{CaCl}_2$  тұз гидраты температураның ең үлкен төмендеуін көрсеткенін көрсетті. Кіріктірілген PCMS және фотоэлектрлік жүйелері бар ғимараттардың жылу өнімділігін зерттеді. Нәтижелер PVT коллекторлары мен PCMS-ті бір уақытта пайдалану ғимараттың ішкі жылу өнімділігінің айтарлықтай артуына әкелетінін көрсетеді.

Әдеби деректерден көріп отырғанымыздай, ғимараттарда біріктірілген PCM фотоэлектрлік жүйелерін қолдану энергияны айтарлықтай үнемдеуге ықпал етуі мүмкін.



Сурет 5. Нөлдік энергетикалық қауымдастық үшін пайдаланылатын гибриді жаңартылатын энергия және сақтау жүйесінің құрылымы.





Сурет 6. Виллалар (а) және көп пәтерлі үйлер (б) үшін энергетикалық модельдердің түрі.

PCM негізіндегі фототермиялық энергияны түрлендіру және сақтау үшін материал алған тағы бір тәсіл енгізілді. Соңғы компонент фототермиялық түрлендіруге арналған материал ретінде таңдалды, өйткені ол жарықтың толық диапазонда сіңуімен (200-2500 нм) және жарықтың жылу сыйымдылығына жақсы ауысуымен сипатталады. Нәтижелер фототермиялық түрлендіру қабілеті бар материалды қолдану PCM композиттерінің сіңіру қабілетін 46,54% таза MNH - ден 83,86% PCM Ti4O7-ге дейін арттыратынын көрсетеді. Көміртекті нанотүтікшелердің (CNT)/полидопаминнің (PDA)/кремний диоксидінің өзегі және иерархиялық қабығы ретінде микрокапсуляцияланған N-докозан фототермиялық энергияны түрлендіру үшін жаңа көп компонентті материал ретінде зерттелді. Алынған микрокапсулалар фазалық ауысудың жоғары энтальпиясына ие - 130 Дж/г дейін және фототермиялық түрлендірудің оңтайлы тиімділігі-90,1% дейін.

Нәтижелер күн-жылу конверсиясының тиімділігі 87,0% - ға дейін, ал электротермиялық конверсияның тиімділігі 82,2% - ға дейін болғанын көрсетеді.

Біз күн-термоэлектрлік түрлендіру қабілеті бар фазалық ауысуы бар құрылымдық материалды алдық. Күн энергиясын электр энергиясына айналдыруға қабілетті күн термоэлектрлік генераторы (STEG) PCM-мен біріктірілді. Нақты жағдайда күн энергиясын жылу-электр энергиясына түрлендіру кезінде 198,70 ватт қуаттың тығыздығына қол жеткізді<sup>2</sup>, бұл коммерциялық қол жетімді фотоэлектрлік құрылғылардың деңгейіне сәйкес келеді.

### **Қорытынды**

Бұл мақалада ғимараттарда қолданылатын жаңартылатын энергия жүйелеріне шолу, сондай-ақ ғимараттарды жылыту және салқындату жүйелерінде фазалық ауысу материалдарын қолдану қарастырылған.

Нөлге жуық энергия тұтынатын ғимараттар талданды және негізгі әлеуеті фотоэлектрлік жел турбиналарын жылу және электр энергиясын сақтайтын қондырғылармен біріктіретін жаңартылатын энергетикалық гибриді жүйелер болды. Күн энергетикасы жүйелері негізінен тропикалық елдерден тыс көктем-күз мезгілінде жұмыс істеу үшін тиімді. Күндер қысқарып, күн көкжиекке өте жақын болғандықтан, олардың өнімділігі қыста шектеулі. Алайда, кейбір жұмыстар күннен кейінгі интеллектуалды фотоэлектрлік коллекторлар

өнімділігін жақсарту алатынын көрсетті. Қыс мезгілінде жоғары Құрылыс және пайдалану шығындары мен тұтынылатын электр энергиясының арақатынасын нақты жағдайларда және географиялық нүктелерде бағалау керек. Жел турбиналарына негізделген жүйелер желдің болуына өте тәуелді. Электр және жылу энергиясын сақтайтын қондырғылармен жабдықталған фотоэлектрлік және жел турбиналарының тіркесімі бар жаңартылатын энергетикалық гибриді жүйелер ғимараттарды ЖЭК-ке ауыстырудың әлеуетті шешімі бола алады. Алайда, тағы да экономикалық талдау қажет, өйткені бірнеше құжаттарда батареялардың құны мен қоршаған ортаға тиісті әсер ету арасындағы романы табу ұсынылды.

Жылу энергиясын сақтау шешімдері электр энергиясын сақтауға қарағанда әлдеқайда арзан. Жер асты энергияны сақтау жүйелері немесе фазалық ауысу материалдарынан (PCM) жылу энергиясын сақтау - бұл тұрғын үйлерде қолдануға арналған шешім. Жер үсті жылу сорғы жүйелеріне қосылған бұл қоймалар жер үсті жылу сорғысы үшін Жоғары температуралы жылу көзін қамтамасыз етеді және жылу сорғысының тиімділігі артады. Сонымен қатар, PCMS оқшауланған ағаш сияқты жеңіл құрылымдарға ендірілуі мүмкін, сонымен қатар әйнек, күн мұржалары, күн шатырлары немесе қан ұйығыш қабырғалары сияқты әртүрлі архитектуралық шешімдерге қолданылады. Қазіргі уақытта PCMS-ті күн коллекторлары жүйесімен, фотоэлектрлік жүйелермен немесе термоэлектрлік қондырғылармен біріктіруге көбірек көңіл бөлінуде. Әдебиеттерді шолу негізінде ғимараттарда жаңартылатын энергия көздерін пайдалану саласында әлі де айтарлықтай әлеует бар екендігі анықталды. Ғимараттарда жаңартылатын энергия көздерін енгізу Стратегиясы үш кезеңнен тұруы керек:

I. термиялық жаңғырту арқылы ғимараттың жылу энергиясына деген қажеттілігін азайту (ғимараттардың қасбеттеріне, үш қабатты терезелерге, механикалық желдетуге арналған жаңа буын жылу оқшаулағыш материалдарын орнату).

II. Жылу жаңғырту жүргізілгеннен кейін ғимараттарды жылыту үшін жаңартылатын энергияның гибриді жүйелері орнатылуы және пайдаланылуы тиіс, мысалы: жылу энергиясының жерасты жинақтағышы бар күн энергиясымен жұмыс істейтін жылу сорғыларының жүйелері немесе жылу сорғысымен біріктірілген фотоэлектрлік жел турбиналарының гибриді жүйесі. Бұл жүйелер бастапқы энергияны тұтынуды айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Ауа және жер үсті жылу сорғыларын ескеру қажет. Ауа көзі бар жылу сорғылары 3-тен жоғары маусымдық тиімділікке жету үшін қыста ауа температурасы 5 °C-тан төмен емес ыстық климатта қолданылуы керек. Жер үсті жылу сорғылары қыста ауа температурасы 0 °C-тан төмен түсетін суық және қоңыржай аймақтарда қолданылуы керек. бұл жағдайда жер асты жылу энергиясын сақтау құрылысын немесе ұңғыма жылу энергиясын сақтау құрылысын пайдалану жылу сорғысының жоғары тиімділік мәндеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Жылу сорғысы жүйелерінің жоғары энергия

тиімділігіне қол жеткізу үшін сәулелі жылытуға (радиаторлар) қарағанда бөлмені жылытуды (Еденді жылыту, қабырғаларды жылыту) қолданған жөн.

III. Жылу сорғысы жүйелерінің жоғары энергия тиімділігіне қол жеткізу үшін сәулелі жылытуға (радиаторлар) қарағанда бөлмені жылытуды (Еденді жылыту, қабырғаларды жылыту) қолданған жөн. Тұрақтылықты қамтамасыз етуде айтарлықтай прогреске қол жеткізілді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Karthick A, Murugavel KK, Ramanan P. Performance enhancement of a building- integrated photovoltaic module using phase change material. *Energy* 2017;142: 803–12.

2. Hasan A, McCormack SJ, Huang MJ, Norton B. Evaluation of phase change materials for thermal regulation enhancement of building integrated photovoltaics. *Sol Energy* 2010;84:1601–12.

3. Lin W, Ma Z, Cooper P, Sohel MI, Yang L. Thermal performance investigation and optimisation of buildings with integrated phase change materials and solar photovoltaic thermal collectors. *Energy Build* 2016;116:562–73.

4. Wang H, Ci E, Li X, Li J. The magnesium nitrate hexahydrate with TiO<sub>2</sub> composite phase change material for photo-thermal conversion and storage. *Sol Energy* 2021; 230:462–9.

5. Sun Z, Shi T, Wang Y, Li J, Wang X. Hierarchical microencapsulation of phase change material with carbon-nanotubes/polydopamine/silica shell for synergistic enhancement of solar photo-thermal conversion and storage. *Sol Energy Mater Sol Cells* 2022;236:111539.

6. Yang T, King WP, Miljkovic N. Phase change material-based thermal energy storage. *Cell Rep Phys Sci* 2021;2:100540.

# **ЖЕЛ ЖЫЛДАМДЫҒЫНЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ СӘЙКЕС ЖЕЛ ДӨҢГЕЛАҒЫНЫҢ БҰРЫШТЫҚ ЖЫЛДАМДЫҒЫН АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ МОДЕЛІ**

**Мухитов Бекжан Зинелбекулы**

«Автоматтандыру және басқару»

білім беру бағдарламасының II курс магистранты,

Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті

**Орақбаев Ербол Жумагельдиевич**

PhD-доктор,

Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті

Жел энергетикасы парниктік газдар шығарындыларын азайтуға және қазба отындарына тәуелділікті азайтуға ықпал ететін жаңартылатын энергияның маңызды көзіне айналуда. Бұл саланы дамыту жел қондырғыларының тиімділігі мен сенімділігін жақсарту үшін үнемі зерттеулер мен инновацияларды қажет етеді. Осы саладағы даму мен зерттеудің негізгі бағыттарының бірі жел қондырғысын басқарудың автоматтандырылған жүйесі болып табылады.

Жел жылдамдығының өзгеруіне сәйкес жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу әдісі жел қондырғыларының тиімді жұмыс істеуі үшін өзекті және маңызды болып қала береді. Бұл әдіс желдің әртүрлі жылдамдықтарында максималды энергия өндіруге қол жеткізу үшін жел генераторларының жұмысын оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Жел энергетикасы-ең қарқынды дамып келе жатқан және экологиялық таза энергия көздерінің бірі. Жел генераторлары жел энергиясын электр энергиясына айналдыру үшін қолданылады. Алайда желдің жылдамдығы тұрақты шама емес және уақыт өте келе өзгеруі мүмкін.

Жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу жел генераторының жұмысын әр түрлі жел жылдамдығында жақсы тиімділік үшін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Егер бұрыштық жылдамдық реттелмесе, жел дөңгелегі қатты желде жеткіліксіз жылдамдықпен жұмыс істей алады, нәтижесінде энергия аз өндіріледі. Немесе жел дөңгелегі әлсіз желде тым жылдам жұмыс істей алады, бұл жабдықтың шамадан тыс тозуына және зақымдалуына әкелуі мүмкін.

Бұрыштық жылдамдықты реттеу желдің жылдамдығын бақылайтын және жел дөңгелегі қалақтарының бұрыштық жылдамдығын сәйкесінше реттейтін автоматты жүйелер арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл пышақтардың оңтайлы айналу жылдамдығына және әрбір нақты жел жылдамдығында максималды энергия өндіруге мүмкіндік береді.

Осылайша, жел жылдамдығының өзгеруіне сәйкес жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу жел қондырғыларының тиімділігін арттыруға

және желден электр энергиясын өндіруді арттыруға көмектесетін маңызды және өзекті әдіс болып табылады.

Автоматтандырылған басқару жүйесін құру бойынша ұсынылған әдістеме негізінде жел қондырғысының жұмыс істеу тиімділігін арттыруды зерттеу жел жылдамдығының өзгеруіне және қалақшалардың орналасу бұрышына сәйкес жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын өзгерту заңы болмаса мүмкін емес. Ұсынылған әдісті зерттеу үшін жел турбинасының дифференциалдық теңдеуіне негізделген жүйенің динамикалық қасиеттерін зерттеу қажет болады:

$$J \frac{d\Omega}{dt} = M_{\text{ай}} - M_{\text{к}} \quad (1)$$

мұндағы  $M_{\text{ай}}$  – айналу моменті;  $M_{\text{к}}$  – электромагниттік момент (кедергі моменті). Электромагниттік моменттің шамасы мына қатынаспен анықталады:

$$M_{\text{к}} = \frac{P_{\text{эм}}}{\Omega} = \frac{3I^2 r}{\Omega s}, \quad (2)$$

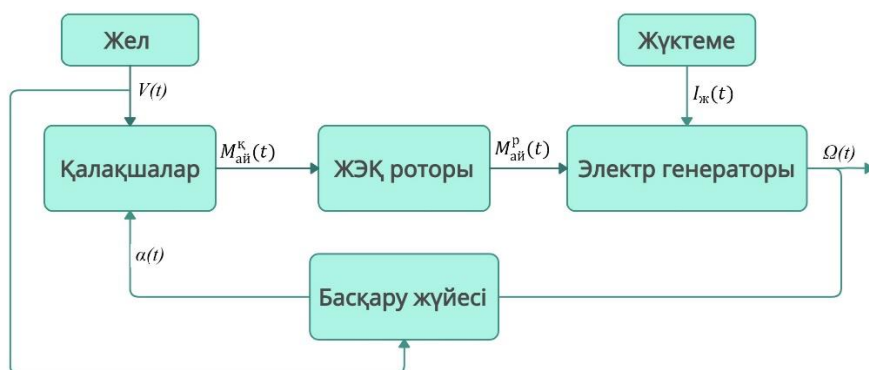
мұндағы  $\Omega$  – ротордың айналуының бұрыштық жылдамдығы;

$I$  – ротордың тогы;

$r$  – статор орамасының фазасының белсенді кедергісі;

$s$  – асинхронды генератордың сырғуы.

Реттеу объектісі ретінде жел электр қондырғысының функционалдық сұлбасы (1-сурет) көрсетілген.



$V(t)$  – жел жылдамдығы;  $\alpha(t)$  – қалақшаның айналу бұрышы;  $M_{\text{ай}}^{\text{к}}(t)$  – қалақша тудыратын, айналу моменті;  $M_{\text{ай}}^{\text{р}}(t)$  – ЖЭҚ роторы тудыратын айналу моменті;  $\Omega(t)$  – ротордың айналуының бұрыштық жылдамдығы;  $I_{\text{ж}}(t)$  – электр генераторының жүктеме тогы.

Сурет 1. Желэлектр қондырғысының функционалдық сұлбасы

Жел дөңгелегі бұрыштық жылдамдығы қалақ позициясының бұрышын  $\alpha$  өзгерту арқылы басқарылады. Пышақтың орналасу бұрышының дифференциалдық теңдеуі:  $\frac{d\Delta\alpha}{dt} = (\Omega_t - \Omega_{\text{н}})$ .  $J$  инерция моментін ескере отырып, қалақның орналасуының дифференциалдық теңдеуі:  $\frac{d\Delta\alpha}{dt} = (\Omega_t - \Omega_{\text{н}})J$ . Осылайша, автоматты басқару жүйесі үшін дифференциалдық теңдеулер жүйесі келесідей болады:

$$\begin{cases} J \frac{d\Delta\Omega}{dt} - 0,007\Delta\Omega = -0,0000002\Delta\alpha + 0,000001\Delta V - 0,000005\Delta P \\ \frac{d\Delta\alpha}{dt} = (\Omega_t - \Omega_H)J \end{cases} \quad (3)$$

Жүйе тұрақты коэффициенттері және жүйелік қателігі бар бірінші ретті қарапайым дифференциалдық теңдеумен сипатталғандықтан және жел дөңгелегі роторының бұрыштық жылдамдығын басқару уақыт бойынша бағдарламалық құрал болғандықтан, автоматты басқару жүйесін динамикалық буындар ретінде есептеу үшін (пропорционалды, интегралды және дифференциалды), PID жылдамдық реттегішін пайдалану оңтайлы. Жалпы түрде, PID контроллерінің теңдеуін келесідей жазуға болады:

$$\Delta\alpha = K_p(\Omega_t - \Omega_H) + K_i \int (\Omega_t - \Omega_H) dt + K_d \frac{\partial}{\partial t} (\Omega_t - \Omega_H) \quad (4)$$

мұндағы  $K_p$  – пропорционалды бөлік;

$K_i$  – интегралды бөлік;

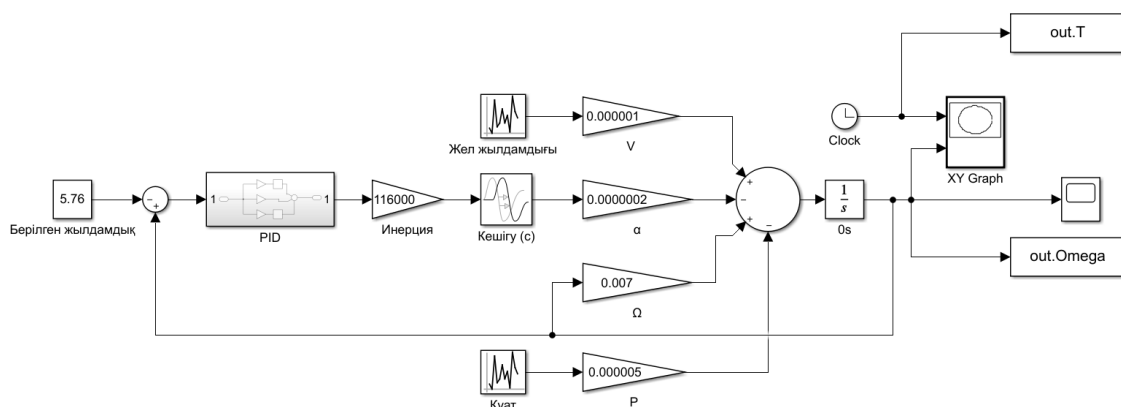
$K_d$  – дифференциалдық бөлік.

PID контроллерінің үлгі параметрлері [2].

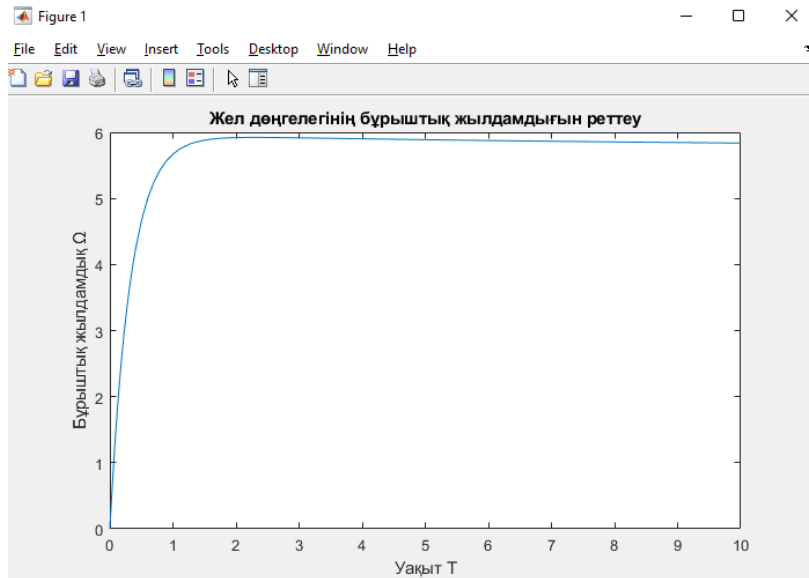
Сәйкесінше, автоматты басқаруға арналған дифференциалдық теңдеулер жүйесі келесі түрде болады:

$$\begin{cases} \frac{d\Delta\Omega}{dt} - 0,007\Delta\Omega = -0,0000002\Delta\alpha + 0,000001\Delta V - 0,000005\Delta P \\ \Delta\alpha = (K_p\Delta\Omega + K_i \int \Delta\Omega dt + K_d \frac{\partial}{\partial t} \Delta\Omega)J \end{cases} \quad (5)$$

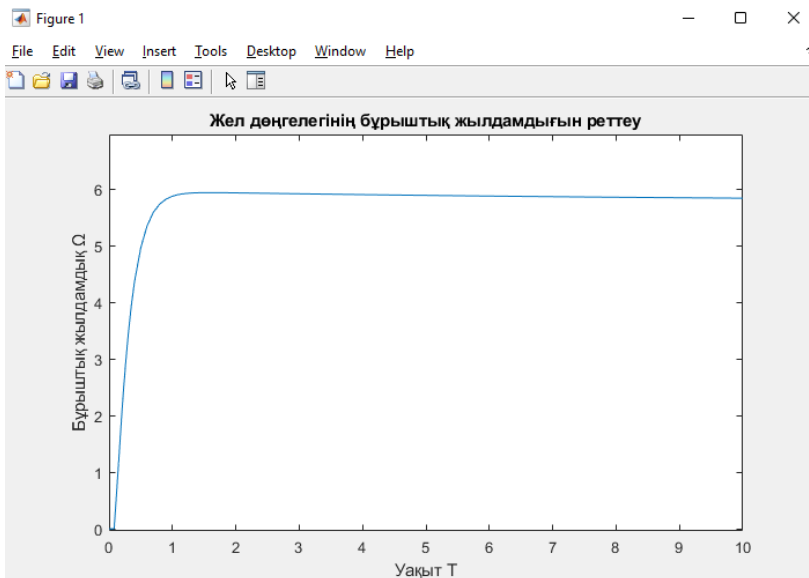
(2-сурет) (5) дифференциалдық теңдеулер жүйесі негізінде Matlab жүйесінде жүзеге асырылған жел турбинасы роторының бұрыштық жылдамдығын автоматты басқару жүйесінің Simulink моделі көрсетілген. Модельдегі кідірісті анықтау үшін модель уақытының қадамдарының берілген саны үшін сигналдың кешігуін қамтамасыз ететін Transport Delay блогы пайдаланылды [3]. Жел жылдамдығы  $V$  және тұтынылатын электр қуатының  $P$  қуаты кездейсоқ шама, ал желдің орташа квадраттық ауытқуы  $\sigma=5\text{м/с}$ . (3-сурет) нөлдік кешігумен жел доңғалақ роторының бұрыштық жылдамдығын реттеу графигі көрсетілген  $t_{кеи}=0$ . (4-сурет)  $t_{кеи}=5$  кешігуі көрсетілген.  $t_{кеи}=9$  кідіріспен басқару графигі (5-сурет), ал  $t_{кеи}=13$  кідіріспен (6-сурет) көрсетілген.



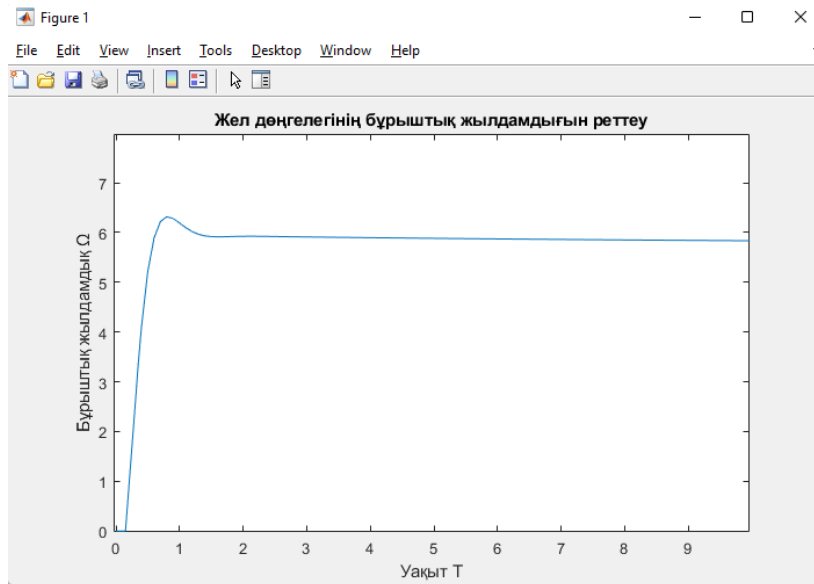
Сурет 2. Жел жылдамдығының өзгеруіне сәйкес жел доңғалағының бұрыштық жылдамдығын автоматты басқару жүйесінің моделі



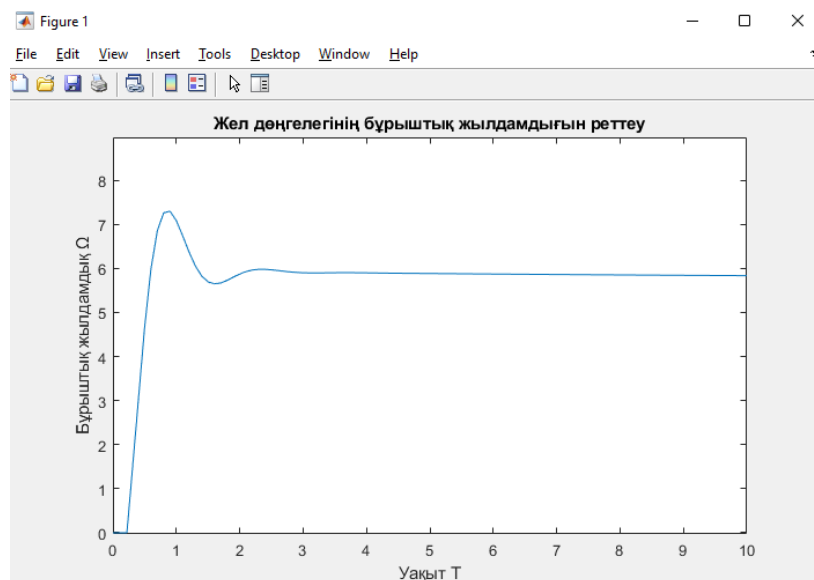
Сурет 3. Нөлдік кідіріспен жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу графигі



Сурет 4. 5с кідіріспен жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу графигі



Сурет 5. 9с кідіріспен жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу графигі



Сурет 6. 13с кідіріспен жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын реттеу графигі

Автоматты басқару нәтижелері бойынша жел дөңгелек роторының бұрыштық жылдамдығын  $t_{кеи}=0$  кідіріспен реттеу кезінде жел электр станциясын басқару оңтайлы болып табылады. Номиналды бұрыштық жылдамдыққа жету ең аз өту уақыты процесінде идеалды болып табылады. Ротордың бұрыштық жылдамдығын реттеудің бұл әсері жүйені күтілетін сыртқы әсерлерге (жел жылдамдығының және тұтынылатын электр қуатының өзгеруіне) уақтылы дайындау есебінен қол жеткізіледі [4].

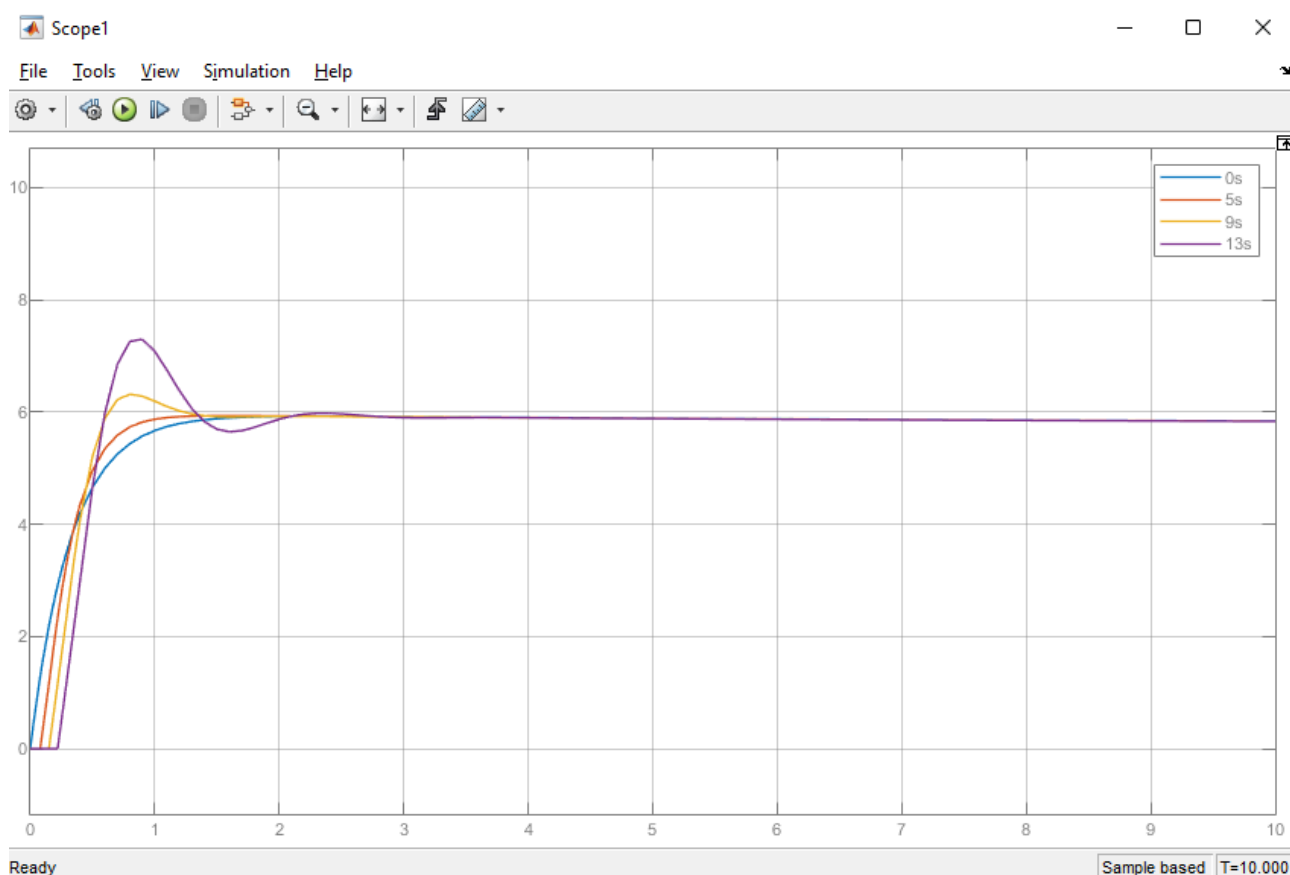
$t_{кеи}=5$ с кідіріспен жел дөңгелегі бұрыштық жылдамдығын реттеу графигі, (4-сурет) көрсетілген. Басқару шешімдерін қабылдаудағы бұл кідіріс өтпелі



процесінің уақытына және белгіленген мәннен жел дөңгелегі роторының бұрыштық жылдамдығының ауытқуына әсер етпейтіні көрсетілген.

(5-сурет) жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын  $t_{кеи}=9с$  кідіріспен реттеу графигі келтірілген, бұл кідіріс кезінде жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығы мәнінің номиналды мәннен өрескел реттеу аймағына ауытқуы мүмкін, яғни ротордың бұрыштық жылдамдығының номиналды мәннен артып кетуі орын алады, бұл өз кезегінде басқару уақытының ұлғаюына, өтпелі процесс уақытының өсуіне әкеледі.

Жел дөңгелегінің бұрыштық жылдамдығын  $t_{кеи}=9с$  кешіктіріп реттеу графигі (6-сурет) көрсетілген, номиналдыдан 2 есе көп өтпелі кезеңмен сипатталады, бұл амплитудасының номиналды мәнінен 27% ауытқуын тудырады.



Сурет 7. Әртүрлі кідіріс уақытында жылдамдықты автоматты реттеудің салыстыру графигі

Әртүрлі кідіріс уақытында жылдамдықты реттеудің графигін салыстыратын болсақ.  $t_{кеи}=9с$  және одан жоғары кідіріспен автоматты басқару өтпелі процестің уақытының ұлғаюына әкеледі және келесі жағымсыз факторларды тудырады:

- аэродинамикалық әсерлердің пайда болуы, тиісінше, роторға, қадамдық жетекке, қалақшаға және жетек тетіктеріне жүктеменің артуы;
- жел дөңгелегі айналу жиілігінің тұрақтылығын бұзу;

- қадамдық жетек қозғалтқышының іске қосылу санының артық болуы, сондықтан меншікті тұтыну жағдайында энергияны үнемдеудің болмауы;
- жел энергиясын пайдалану тиімділігінің болмауы.

### **Пайдаланылған әдебиетер тізімі**

1. Кривцов В.С. Неисчерпаемая энергия. Кн. 2. Ветроэнергетика: Учебник для вузов / В.С. Кривцов, А.М. Олейников, А.И. Яковлев. – Харьков.: Изд-во Нац. аэрокосмический ун-т. «ХАИ», Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2004. – 519с.
2. Буяльский В.И. Моделирование системы автоматического с постоянным запаздыванием для ветротурбины USW56–100 / В.И. Буяльский // Вісник СевНТУ Сер. Автоматизація процесів та управління: зб. наук. пр. – Севастополь, 2010. – Вип. 108. – С 153 – 157.
3. Лазарев Ю.Ф. MatLAB 5.x / Ю.Ф. Лазарев – К.: Издательская группа ВНУ, 2000. – 384с.
4. Буяльский В.И. Автоматизированная система управления ветроэнергетической установкой на базе оценки скорости ветра и мощности потребляемой электроэнергии: [Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук].

## **ЖЫЛУ ЭЛЕКТР СТАНЦИЯСЫНА АРНАЛҒАН ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ 2 САТЫЛЫ PID БАСҚАРУ**

**Омар Исмаил Атабекұлы**

«Автоматтандыру және басқару»

білім беру бағдарламасының II курс магистранты,  
Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті

**Абжанова Лауласын Қосылғанқызы**

PhD-доктор,

Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті

Жылу энергиясын басқару және аралас қондырғылар бойынша зерттеулер көптеген жылдар бойы танымал болды, өйткені бұл жүйелер электр энергиясын өндірудің ең жоғары жүктемесіне үміткерлер ретінде кеңінен қолданылды [1]. Толық автоматты іске қосу мүмкіндігі және басқару жүйелерінің жылдам іске қосу сипаттамалары оларды ең жоғары жүктемені және резервтік электр қуатын өшіру үшін әсіресе қолайлы етеді. Қазба отынмен жұмыс істейтін электр станциясы жоғары қуатты электр энергиясын өндіру үшін жоғары қысымды және жоғары температуралы қазандықтарды пайдаланады. Сонымен қатар, қазандықтың тиімділігі мен жабдықтың қызмет ету мерзімін сақтау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бу температурасының ауытқуы  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  шегінде сақталуы керек.

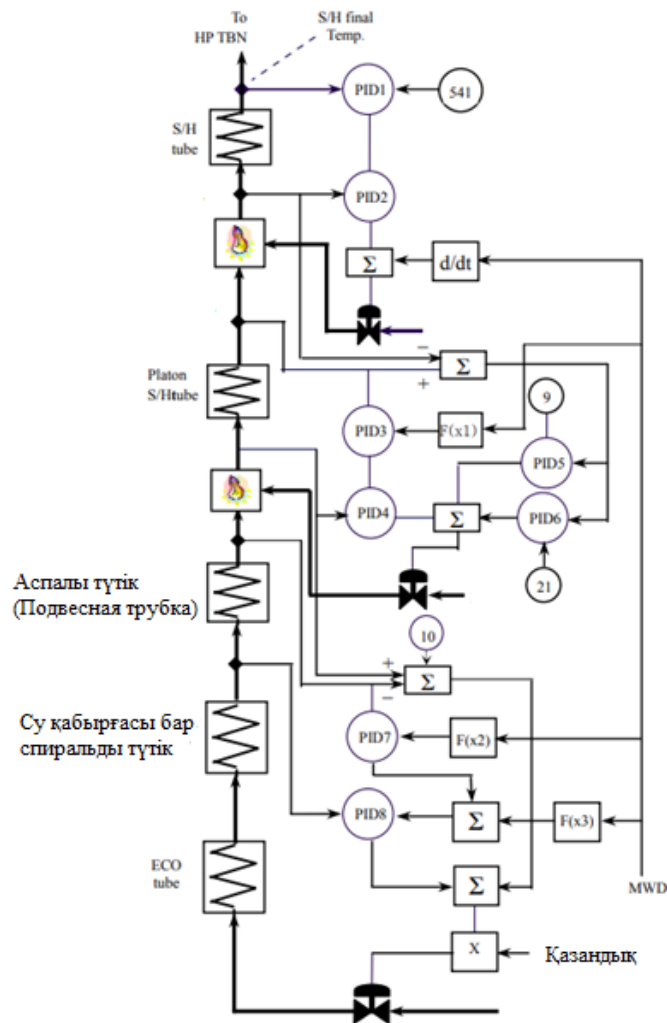
Электр қуатын өндіруге арналған қазандықтардағы бу температурасын реттеу жүйесін іске қосу және өшіру процедуралары жаңа басқару алгоритмдерін әзірлеудегі ең қиын мәселелер болып табылады. Қауіпсіз күйлер тізбегі арқылы қондырғы жүктемесінің өзгеруіне, отын қасиеттеріне, пештің жұмыс жағдайына қарамастан, бу қыздырғыштан және қайталағыш жылытқыштан шыққан кезде бу температурасын ұстап тұру үшін операциялар тізбегі сәтті орындалуы керек. Сонымен қатар, көптеген айнымалылар операциялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бақылануы керек [3, 4]. Сонымен қатар, іске қосу және іске қосу кезінде уақыт пен энергияның минималды жоғалуы қажет болар еді.

Осы уақытқа дейін қазандықтағы бу температурасын реттеу үшін пропорционалды интегралды туынды (PID) реттегіш қолданылды. Дегенмен, ол мұндай күрделі немесе жылдам жұмыс істейтін жүйені тиімді басқара алмайды, өйткені орнату реакциясы тек P, I және D күшейту коэффициенттеріне байланысты. 2 сатылы PID реттегіші сенімділігімен танымал, өйткені ол екі функцияны орындауға арналған: 1) берілген мәнді бақылау, 2) кедергілерді басу. Бұл мақалада сонымен қатар тұрақты ток контроллерлеріндегі бу температурасын басқаруды реттеу үшін иммундық желі алгоритмдеріне негізделген multi objective көмегімен интеллектуалды теңшеу әдісін тиімді пайдалануға бола ма деген сұрақ қарастырылады.

Жылу электр станциясындағы көптеген басқару тізбектерінің бірі болып табылатын бу температурасын реттеу ең күрделі болып саналады және қажет

назар аударыңыз [2]. Көмір жылу электр станциясында алты басқарылатын айнымалы бар: негізгі бу шығыны, қоректік су шығыны, отын шығыны, ауа ағыны, бүрку ағыны және газды қайта өңдеу ағыны. Сонымен қатар, бес реттелетін айнымалы бар: генератордың қуаты, негізгі бу қысымы, негізгі бу температурасы, пайдаланылған газдың тығыздығы 20 және жылытқыштағы бу температурасы [4]. Осылайша, көмір электр станциясы-бұл орталық басқару пунктіндегі DCS талап ететін жүктеме талаптарының өзгеруіне жауап ретінде генератордың қуатын өзгертуі керек бірнеше кіріс және бірнеше шығыс жүйесі.

1 суретте электр станциядағы бу температурасын бақылау жүйесінің функционалды схемасы көрсетілген, ол S/H түтікті басқару ішкі жүйесі (супер жылытқыш), Platon S/H түтікті басқару ішкі жүйесі, Eсо түтікті басқару жүйесі сияқты үш ішкі жүйеден тұрады. Әрбір ішкі жүйеде тікелей байланыс контуры және кері байланыс басқару жүйесі бар. Жылу электр станциясында бу температурасын қатаң бақылау қауіпсіздікті сақтау және бу турбиналарының мерзімінен бұрын істен шығуына әкелетін жылу стрессінің алдын алу үшін өте маңызды. Негізгі будың температурасы әдетте отын шығыны мен бүрку жылдамдығымен реттеледі, ал жылытқыштағы бу температурасы айналымдағы газ ағынымен реттеледі. Алайда, бу температурасын реттеу кезінде келесі мәселелер анықталды.



Сурет 1. Электр станциясындағы су жылытқышындағы бу температурасын реттеу жүйесінің схемасы

1) онлайн режимінде өлшеуге болмайтын көмірдің калориялық мәні көмір көзіне байланысты өзгереді. Көмір көзі бір аптадан бір айға дейін өзгереді, ал көмірдің калориялық мәні күн ішінде әдеттегі мәннің шамамен 90% - дан 110% - на дейін өзгеруі мүмкін. Сонымен қатар, процестің сипаттамалары ұзақ жұмыс кезінде баяу өзгереді. Бұл факторлар қазандыққа жылу беруді дәл бақылауды қиындатады.

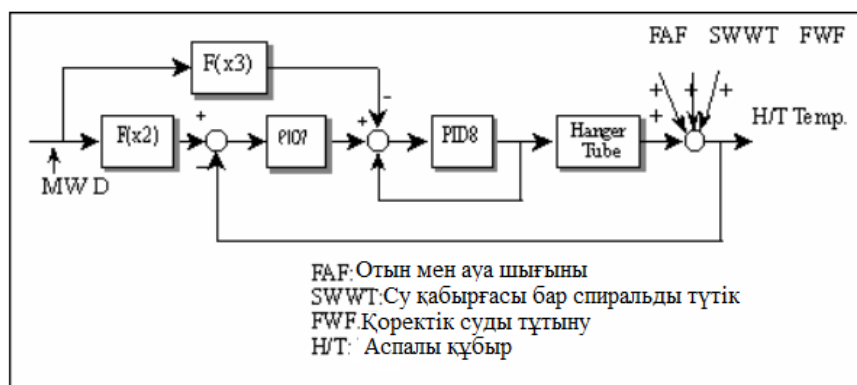
(2) көмірді ұнтақтау процесі баяу жүретіндіктен және көмірмен жұмыс істейтін қондырғылардың жылу өнімділігі мұнай немесе газды жағатын қондырғыларға қарағанда үлкен болғандықтан, отын шығынының өзгеруіне байланысты негізгі бу температурасының өзгеруінің уақытша кідірісі мұнай немесе газды жағатын қондырғыларда байқалған кідірістен едәуір асып түседі. Осылайша, жүктеме тез өзгерген кезде бу температурасын дәл бақылауды қамтамасыз ету өте қиын. Жүктеменің жылдам өзгеруімен кәдімгі PID реттегіші кіріс айнымалыларын қазандық жүктемесіне сәйкес мәндерге реттейді, бұл бу температурасының берілген мәннен ауытқуына әкеледі ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары). Осылайша, іске қосу және жүктеменің күрт өзгеруі кезінде бу температурасының ауытқуын өтеу оңай емес.

(3) бу температурасын бақылаудың негізгі жүйесі және бу қыздырғыштағы бу температурасын бақылау жүйесі бір-біріне кедергі келтіруі мүмкін. Бұл

жалпы температураны бақылау бірнеше кірістер мен шығыстармен өзара кедергі жүйесін қамтиды дегенді білдіреді. Сондықтан негізгі будың температурасын да, бу қыздырғыштағы бу температурасын да жақсы бақылау қиын.

(4) жүктеме кезінде су мен бу ағынының жылдамдығы айтарлықтай өзгереді. Мысалы, жүктемеден кейінгі операция кезінде уақыт константасы да, пайда да екі еседен астам өзгереді.

Электр станциясында электр станциясының қазандықтарындағы бу температурасын реттеу үшін қолданылатын стратегияны әдетте қазандық өндірушісі ұсынады. Бу температурасының қалыпты реттелуімен температура  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  шегінде сақталуы керек. Суретте. 2 электр станциясындағы су бүріккіші арқылы бу жылытқышының температурасын реттеудің екі әдісі көрсетілген. Яғни, бу температурасын реттеудің әдеттегі тәсілдерінде тікелей басқарудың қандай да бір түрі, каскадты басқару немесе  $F(x1)$  функциясы тікелей басқару функциясына ие.



Сурет 2. Аспалы құбырдың температурасын бақылау жүйесінің құрылымдық диаграммасы

Шын мәнінде, соңғы қызып кеткен будың температурасы қазандықтардың қуатына және бу ағынына, сондай-ақ жылыту беттерінің дизайнына және тұтастай орнатуға байланысты.

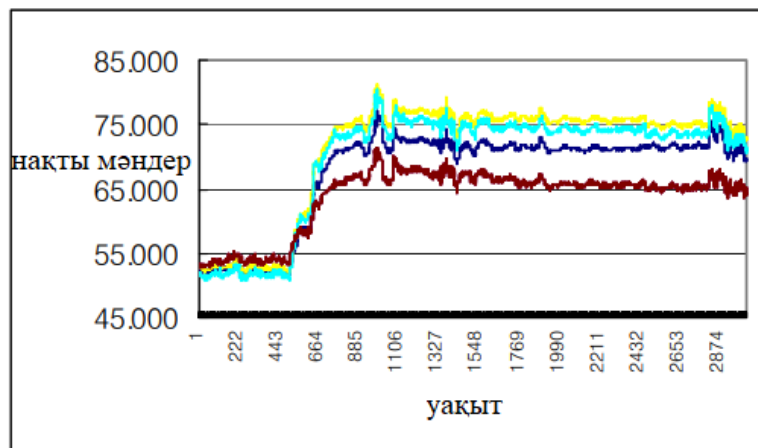
Қазандықтардағы қызып кеткен будың соңғы температурасын реттеу жүйелері тек дерлік термостаттарға негізделген, әдетте бүріккіш түрі. Каскадты басқару жүйесі бу температурасын реттеу кезінде екінші реттік қыздырғыштың ұзақ уақыт тұрақтыларын жеңу үшін қолданылады.

Екінші реттік қыздырғыштан шығатын будың температурасы суретте көрсетілгендей үш фазалы контроллермен реттеледі. 1, 2. Қазандық қондырғысының өлшенетін параметрлері әдетте өте шулы болғандықтан, шудың көп бөлігі контроллерге жіберіледі. Сондықтан шамадан тыс сүзу басқару сапасын нашарлатады және кез келген туынды әрекет шығыс деректерінің тұрақсыздығына әкеледі.

Бірнеше қызып кету сатысы бар қазандықтарда және суретте көрсетілгендей әр бөлім үшін каскадты жүйелерді қолданады. 2, бүріккіштер әдетте негізгі қызып кету блоктарының арасына орнатылады. Әрбір жеке каскадтық жүйенің жұмысы жалпы қарапайым контурға ұқсас. Алайда, екінші реттік қыздырғыш жүйесі кейбір назар аударарлық ережелерді қамтиды. Бұл жүйенің бірінші

негізгі шарты-pid8 соңғы бу температурасын реттегіштен шыққан кезде екінші реттік қыздырғыштың температура реттегіші үшін қажетті мәнді алу. Себебі температура реттегішінің соңғы шығысы бүкіл қыздыру тізбегіндегі оңтайлы температура жағдайларын анықтай алады.

Екінші нүкте-бірінші сатыдағы негізгі контроллер, PID7 және оның бағыныштысы, PID8 арасында орналасқан максималды мәнді таңдау блогы. Бұл блок сонымен қатар өлшенген қысымды эквивалентті қанығу температурасына түрлендіретін және нәтижеге қажетті қауіпсіздік шегін қосатын функционалды блок арқылы барабан қысымынан алынған сигналды алады. Бұл орналасу құл құрылғының қанығу температурасына тым жақын қажетті температура сигналын алуына жол бермейді, сондықтан бұрын айтылған салқындету әсерін болдырмайды. Соңында, жүйе жүктеменің өзгеруіне реакцияны оңтайландыру мақсатында ауа ағынының тікелей бағыты туралы сигналды қамтиды.



Сурет 3. Жылу электр станциясындағы PID реттегішінің сипаттамасы

Осы уақытқа дейін электр станцияларын басқару үшін PID реттегіші қолданылған. Алайда, оңтайлы PID кірісіне қол жеткізу кедергі болған кезде және ешқандай басқару тәжірибесі болмаса, бу температурасын реттеу тізбегі үшін өте қиын, өйткені PID реттегішінің кірісін сынақ пен қателік арқылы қолмен реттеу керек. PID реттегішінің дизайны ұзақ уақыт тоқтап қалу, кері реакция және жоғары сызықтық емес сипаттама сияқты күрделі динамикасы бар қондырғыға сәйкес келмеуі мүмкін. Осы мақсатта біз 2 сатылы PID реттегіші үшін иммундық алгоритмге негізделген көп мақсатты теңшеу әдісін ұсынамыз. Антиденеде кодталған P, I және D параметрлері өсімдік үшін оңтайлы өсу үшін іріктеу процесінде кездейсоқ бөлінеді. Нысанның функциясын басқару үшін күшейтуді таңдау арқылы азайтуға болады және әртүрлілік пайда әкеледі. Ұсынылған контроллерді электр станциясында да тиімді пайдалануға болады, өйткені контроллерге тікелей немесе каскадты тізбек қажет емес.

### Пайдаланылған әдебиетер тізімі

1. Дон Хва Ким. “Настройка 2 - ступенчатого ПИД-регулятора с помощью иммунного алгоритма”, международная конференция IEEE по эволюционным вычислениям, Гавайи, 12-17 мая 2002 г.

2. Донг Хва Ким, “Автоматическая настройка ПИД-регулятора на основе эталонной модели с использованием иммунного алгоритма”, международная конференция IEEE по эволюционным вычислениям, Гавайи, 12-17 мая 2002 г.

3. С. Мацумура, Адаптивное управление температурой пара тепловых электростанций, ”Труды IEEE 1993 года по приложениям для управления”, стр. 1105-1109, сентябрь 2000 г.



## ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФАРШЕВИХ СИСТЕМ

**Чебаненко Христина Володимирівна,**  
старший викладач  
Національний Університет Харчових технологій

Використання циклодекстрину в якості сполуки що інкапсулює молекулярний йод, дозволяє зберігати високу біологічну дію йоду, а також суттєво підвищити його стабільність під час тривалого зберігання шляхом пригнічення діяльності патогенної мікрофлори.

Синтезований комплекс  $\beta$ -CD-I<sub>2</sub> представляє собою кристалічну речовину коричневого кольору. Цей комплекс має низку переваг, таких як стабільність при високих температурах та вологості, контрольована втрата йоду, яка обумовлена низькою розчинністю комплексу у воді (0,2 % при 20 °C), негігроскопічний, нешкідливий, а простота хімічного синтезу обумовлює низьку вартість продукту. У ідеальному випадку термічний вплив не повинен перевищувати температуру плавлення добавки, що містить йод. Комплекс  $\beta$ -CD-I<sub>2</sub> плавиться при 72 ° C і розкладається при температурі 185 ° C при подальшому нагріванні.

Було встановлено вміст йоду у отриманому комплексі йодометричним титруванням та за методом скануючої електронної мікроскопії. Слід зазначити, що під час зберігання протягом року кількість йоду зменшилася на 9 %, тобто він є відносно стабільним під час тривалого зберігання. Також необхідно було підтвердити будову отриманого комплексу оскільки в літературі існують суперечливі дані відносно співвідношення CD і йоду в комплексі. Згідно вивченої мікрофотографії структури поверхні зразку комплексу циклодекстрину з йодом, можна говорити про отримання крупнокристалічних органічних сполук, структура поверхні яких не характерна для полімерних сполук. Це також непрямо вказує на відсутність утворення полійодидного ланцюга в комплексах між  $\beta$ -циклодекстрином і йодом. Відмінності між вмістом йоду в комплексах CD-I<sub>2</sub>, наведені в літературі і отримані дослідним шляхом, пояснюються тим, що синтезовані кристали комплексів тривалий час промивалися водним розчином KI. Це, очевидно призводить до руйнування полійодидного ланцюжка і вимивання не інкапсульованого йоду. Іншими словами, в результаті синтезу утворюється комплекс, в якому одна молекула CD зв'язує одну молекулу йоду.

В якості одного з об'єктів дослідження були обрані варені ковбасні вироби на основі фаршевої системи курятини з огляду на поширеність у раціоні харчування людини та на значну кількість фрагментів L-тироzinу у білковій фракції. Останнє мало визначальне значення при виборі харчового продукту, оскільки взаємодія молекулярного йоду з вказаною амінокислотою веде до утворення 3,5-дйодтироzinу – сполуки, яка звичайно утворюється в

щитоподібній залозі і є інтермедіатом для подальшого синтезу трийодтироніну та тироксину, які є основними гормонами щитоподібної залози.

Для підтвердження можливості синтезу дийодтирозину в організмі людини було проведено процедуру травлення *in vitro*. Середній вміст ДІТ у ферментативно переварених ковбасах виявлено на дуже низькому рівні (0,38 нг / мл). Як і очікувалося, у зразку №2 ковбасного діалізату із зовнішнім додаванням  $\beta$ -CD-I<sub>2</sub> спостерігалось значне збільшення концентрації ДІТ на один порядок ( $3,8 \pm 0,07$  нг / мл). Таким чином, комплекс йоду з  $\beta$ -циклодекстрином потенційно можна використовувати для контрольованого синтезу 3,5-дийодтирозину, що відрізняє його від інших йодовмісних препаратів.

Також за планом експерименту було удосконалено рецептури фаршевих систем для тефтелей та фрикадельок для розширення асортименту харчової продукції по 5 зразків (1-5) фаршевих систем зі свининою нежирною, яловичиною першого сорту, стеговою частиною м'яса курчат-бройлерів без додавання комплексу  $\beta$ -циклодекстрину з йодом та 5 зразків (6-10) з додаванням комплексу для виготовлення кулінарних виробів.

Рецептура всіх зразків відрізнялася від класичної типом м'яса, кількістю бланшованого рису для тефтелей та хліба для фрикадельок, а також наявністю або відсутністю сухої сироватки та білкового стабілізатора.

З метою забезпечення максимально рівномірного розподілу комплексу у харчовій матриці, комплекс попередньо розчиняли у тій кількості води, яка передбачена рецептурою. Перемішували і формували тефтелі у вигляді кульок масою до 60 грам кожна. Кульки панірували у борошні, обжарювали, потім, заливали соусом з додаванням води і тушкують 8-10 хв. до готовності. Приготування фрикадельок полягало у формуванні фаршевої системи у вигляді кульок масою 30 грам кожна. Кульки готувати у пароварці протягом 20-25 хвилин.

Проведено було дослідження на фізико-хімічні властивості отриманих фаршів серед них такі як рН, вміст вологи, вологозв'язувальна здатність, вміст жиру та інші. Проаналізовано отримані результати, що в сукупності з іншими показниками привело до вибору найкращої продукції з вмістом комплексу.

Важливим показником економічної вигідності використання тієї чи іншої рецептури є вихід готового продукту після теплової обробки. Найвищі значення виходу мають зразки фаршеві системи яких складаються в курятини з додаванням сухої сироватки та 15 або 20% бланшованого рису чи хліба. Вміст добавки ніяким чином вихід суттєво не змінює.

Найгірші показники виходу мали зразки до фаршевих систем яких входив білковий стабілізатор. Також варто зазначити, що такі зразки характеризувались не притаманною для фрикадельок та тефтелей консистенцією та впродовж приготування втрачали характерну для них форму, та відчувався сторонній присмак.

Аналізуючи отримані дані можна впевнено сказати, що внесена добавка ці показники фактично не змінює, найкращі органолептичні показники мають

зразки фаршевих систем 4 та 5 і відповідно такі ж у зразків 9 та 10 для приготування тефтелей та фрикадельок. Зразки 1 та 6 не рекомендується обирати для приготування фрикадельок, доцільніше буде використати таку фаршеву систему у виробництві варених ковбасних виробів.

Дослідження вмісту йоду в заготовках м'ясного фаршу здійснювали (у ДУ Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМНУ,) за допомогою церій-арсенітного методу Sandell-Kolthoff в модифікації Dunn. Кількість йоду в рецептурі була обрана з таким розрахунком, щоб забезпечити мінімальне споживання 100 мкг йоду на добу, враховуючи втрати йоду під час технологічної обробки і надходження йоду з іншими харчовими продуктами.

Згідно отриманих результатів досліджень обрано кращий зразок фаршевої системи за своїми властивостями для приготування тефтелей та фрикадельок з додаванням комплексу.

## ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВТОРИННИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ ЗЛИВКІВ НА МБЛЗ

**Черевко Олена Олександрівна,**

к.т.н., доцент кафедри автоматизації і комп'ютерних технологій  
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

**Щербаков Сергій Володимирович,**

к.т.н., доцент кафедри автоматизації і комп'ютерних технологій  
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Якість суцільнолитих зливків великою мірою залежить від організації режимів вторинного охолодження. На сучасних МБЛЗ використовуються динамічні системи вторинного охолодження, які дозволяють оперативно коригувати параметри вторинного охолодження на основі інформації про поточний тепловий стан зливка, яку динамічна система вторинного охолодження (ДСВО) отримує в режимі реального часу. Необхідність отримання достовірної інформації про поточний стан зливка є головною складністю при побудові ДСВО. На даний час не існує методу, який би дозволяв безперервно контролювати температуру внутрішніх точок зливка. Застосування математичних моделей вимагає завдання граничних умов на поверхні зливка. Для точного завдання граничних умов необхідний безперервний контроль температури поверхні зливка в ЗВО та усунення розбіжностей між дійсним та еталонним профілями температури поверхні.

Метою роботи є вдосконалення системи керування вторинним охолодженням зливків за рахунок коригування щільності зрошення в секціях ЗВО.

Для завдання еталонного профілю температури середини широкої грані зливка в ЗВО була використана функція (1), взята з джерела [1].

$$\begin{cases} T_n^{эм}(z) = \frac{T_k}{(z - L_{кр}^a + 1)^n} \\ n = \frac{\ln(T_k / T_{ЗВО})}{\ln(L_{ЗВО} + 1)} \end{cases}, \quad (1)$$

де  $T_n^{эм}$  – еталонна температура поверхні зливка в ЗВО, °C;  $z$  – координата, що збігається з напрямком витягування зливка,  $m$ ;  $T_k$  – температура поверхні зливка на виході з кристалізатора, °C;  $L_{кр}^a$  – активна довжина кристалізатора,  $m$ ;  $n$  – допоміжна змінна;  $T_{ЗВО}$  – бажана температура поверхні зливка на виході із ЗВО, °C;  $L_{ЗВО}$  – довжина ЗВО,  $m$ .

Якщо відомий еталонний профіль температури поверхні зливка, то можна задати в моделі кристалізації граничні умови першого роду і зробити розрахунок температурного поля. На підставі температурного поля зливка розраховуються значення теплових потоків на його поверхні:

$$\begin{cases} q_R(z) = -\lambda_3(T) \frac{\partial T(0, z)}{\partial x}; \\ q_r(z) = -\lambda_3(T) \frac{\partial T(Lx, z)}{\partial x}, \end{cases} \quad (2)$$

де  $q_R, q_r$  – густини теплових потоків на поверхнях великого ( $R$ ) і малого ( $r$ ) радіусів зливка відповідно,  $\frac{Bm}{M^2}$ ;  $\lambda_3(T)$  – ефективна теплопровідність металу,  $\frac{Bm}{M^2 \cdot C}$ ;  $T(0, z), T(Lx, z)$  – температура поверхні великого ( $R$ ) та малого ( $r$ ) радіусів зливка відповідно.

Для кожної із секцій ЗВО обчислюється середнє значення теплового потоку:

$$\bar{q}_i = \frac{1}{z_i^k - z_i^h} \int_{z_i^h}^{z_i^k} q(z) \cdot dz, \quad (3)$$

де  $\bar{q}_i$  – середнє значення щільності теплового потоку на поверхні зливка для  $i$ -ї секції ЗВО,  $\frac{Bm}{M^2}$ ;  $z_i^h, z_i^k$  – координати початку та кінця  $i$ -ї секції ЗВО,  $m$ ;  $q(z)$  – значення щільності теплового потоку на поверхні зливка в залежності від координати,  $\frac{Bm}{M^2}$ .

Таким чином, задавши в моделі еталонний профіль температури поверхні зливка, отримуються середні значення щільності теплових потоків для секцій ЗВО, при яких забезпечується задана температура поверхні зливка.

Щільність зрошення в секціях ЗВО, при яких забезпечуються задані значення теплових потоків і задана температура поверхні зливка дорівнює:

$$q(z) = \alpha(z)(T_n(z) - T_b), \quad (4)$$

де  $q(z)$  – значення щільності теплового потоку на поверхні зливка в залежності від координати,  $\frac{Bm}{M^2}$ ;  $\alpha(z)$  – значення коефіцієнта тепловіддачі в залежності від координати,  $\frac{Bm}{M^2 \cdot C}$ ;  $T_n(z)$  – температура поверхні зливка,  $^{\circ}C$ ;  $T_b$  – температура охолоджуючої води,  $^{\circ}C$ .

Щільність зрошення є сталою величиною в межах однієї секції ЗВО і змінюється при переході з однієї секції в іншу. Середнє значення коефіцієнта тепловіддачі для  $i$ -ї секції ЗВО обчислюється за формулою:

$$\bar{\alpha}_i = B_i g_i + \alpha_{0,i}, \quad (5)$$

де  $\bar{\alpha}_i$  – середнє значення коефіцієнта тепловіддачі для  $i$ -ї секції ЗВО,  $\frac{Bm}{M^2 \cdot C}$ ;

$g_i$  – щільність зрошення для  $i$ -ї секції ЗВО,  $\frac{M^3}{\text{год} \cdot M^2}$ ;  $B_i, \alpha_{0,i}$  – константи.

З урахуванням (5) щільність теплового потоку в  $i$ -й секції ЗВО набуває вигляду:

$$q_i(z) = \bar{\alpha}_i(T_n(z) - T_b). \quad (6)$$

Середнє значення густини теплового потоку в  $i$ -й секції ЗВО може бути

знайдено шляхом інтегрування функції (6) за координатою  $z$ .

$$\bar{q}_i = \frac{1}{z_i^k - z_i^h} \int_{z_i^h}^{z_i^k} \bar{\alpha}_i (T_{\Pi}(z) - T_B) \cdot dz. \quad (7)$$

Після обчислення інтеграла у виразі (7) та додаткових перетворень:

$$\bar{q}_i = \bar{\alpha}_i (\bar{T}_{\Pi,i} - T_B), \quad (8)$$

де  $\bar{T}_{\Pi,i}$  – середня температура поверхні зливка для  $i$ -ї секції ЗВО, яка може бути знайдена за формулою:

$$\bar{T}_{\Pi,i} = \frac{1}{z_i^k - z_i^h} \int_{z_i^h}^{z_i^k} T_{\Pi}(z) \cdot dz. \quad (9)$$

За допомогою моделі кристалізації зливка обчислюється значення середньої щільності теплових потоків у секціях ЗВО  $\bar{q}_i$ , при яких забезпечується задана температура поверхні. Підставивши (5) у (8) отримаємо:

$$\bar{q}_i = (B_i g_i + \alpha_{0,i}) \cdot (\bar{T}_{\Pi,i} - T_B). \quad (10)$$

З виразу (10) можна знайти значення щільності зрошення для  $i$ -ї секції ЗВО:

$$g_i = \frac{1}{B_i} \left( \frac{\bar{q}_i}{\bar{T}_{\Pi,i} - T_B} - \alpha_{0,i} \right). \quad (11)$$

Знаючи щільність зрошення, можна знайти витрати води для  $i$ -ї секції ЗВО:

$$F_i = g_i \cdot S_i, \quad (12)$$

де  $F_i$  – витрати води на  $i$ -у секцію ЗВО,  $\frac{M^3}{год}$ ;  $g_i$  – щільність зрошення для  $i$ -ї секції ЗВО,  $\frac{M^3}{год \cdot M^2}$ ;  $S_i$  – площа поверхні  $i$ -ї секції ЗВО,  $M^2$ .

Алгоритм методу оперативного коригування щільності зрошення у секціях ЗВО для певної швидкості витягування зливка складається з наступних етапів:

1. Завдання значення швидкості витягування, на яку потрібно зробити коригування режиму вторинного охолодження зливка.

2. Завдання в моделі кристалізації зливка граничних умов першого роду у вигляді еталонного профілю температури поверхні.

3. Здійснення розрахунку температурного поля зливка. За формулою (3) визначаються середні значення щільності теплових потоків  $\bar{q}_i$  для всіх секцій ЗВО. За формулою (9) визначаються середні температури поверхні зливка  $\bar{T}_{\Pi,i}$  для всіх секцій ЗВО.

4. Для кожної із секцій ЗВО встановлюються значення параметрів  $B_i$  і  $\alpha_{0,i}$ , а також задаються значення температури охолоджуючої води  $T_B$ .

5. За формулою (11) розраховується щільність зрошення  $g_i$  для кожної із секцій ЗВО.

6. За формулою (12) здійснюється розрахунок витрат води  $F_i$  для кожної із секцій ЗВО.

Для реалізації розробленого методу необхідно мати значення коефіцієнтів тепловіддачі для секцій ЗВО. Значення коефіцієнта тепловіддачі визначається

за формулою (13), якщо відомі значення параметрів  $B$  і  $\alpha_0$ .

$$\alpha = B \cdot g_F + \alpha_0. \quad (13)$$

Запропоновано методику для експериментального визначення значень констант  $B$  і  $\alpha_0$ .

У першому експерименті необхідно визначити значення параметрів  $B_i$  і  $\alpha_{0,i}$  для  $i$ -ї секції ЗВО. Розлив проводиться з деякою постійною швидкістю  $v$ , і щільність зрошення в  $i$ -й секції ЗВО дорівнює  $g_{1,i}$ . Температура поверхні зливка в  $i$ -й секції ЗВО  $T_{n,i}$  контролюється за допомогою пірометра і є незмінною в часі. Також контролюється температура охолоджуючої води  $T_b$ . Тоді, використовуючи вираз (10), можна визначити середню щільність теплового потоку в  $i$ -й секції ЗВО. Також середню щільність теплового потоку в  $i$ -й секції ЗВО можна визначити за допомогою моделі кристалізації зливка [2], задавши для цієї секції граничні умови першого роду. Для завдання граничних умов першого роду використовується значення температури поверхні зливка, одержане за допомогою пірометра. Метод визначення середньої густини теплового потоку для будь-якої секції ЗВО за допомогою моделі кристалізації зливка був описаний вище.

Для зручності подальшого викладу індекси секції ( $i$ ) у формулах опускаються. Середня щільність теплового потоку, відповідна щільності зрошення  $g_1$ , позначається  $q_1$ .

У другому експерименті щільність зрошення в  $i$ -й секції ЗВО змінюється до значення  $g_2$ . Середня щільність теплового потоку  $q_2$ , відповідна щільності зрошення  $g_2$ , може бути знайдена аналогічно тому, як знаходилося значення  $q_1$  для щільності зрошення  $g_1$ . Температура поверхні зливка, отримана при першому експерименті, позначається через  $T_{n1}$ , при другому через  $T_{n2}$ .

В результаті двох описаних вище експериментів отримано систему рівнянь:

$$\begin{cases} q_1 = (Bg_1 + \alpha_0) \cdot (T_{n1} - T_b) \\ q_2 = (Bg_2 + \alpha_0) \cdot (T_{n2} - T_b), \end{cases} \quad (14)$$

В результаті рішення системи рівнянь (14) розраховуються значення параметрів  $B$  і  $\alpha_0$ :

$$\begin{cases} B = \frac{q_2 \cdot (T_{n1} - T_b) - q_1 \cdot (T_{n2} - T_b)}{(T_{n1} - T_b) \cdot (T_{n2} - T_b) \cdot (g_2 - g_1)}; \\ \alpha_0 = \frac{q_2}{(T_{n2} - T_b)} - B \cdot g_2. \end{cases} \quad (15)$$

Знаючи параметри  $B$  і  $\alpha_0$ , за формулою (13) визначаються значення коефіцієнта тепловіддачі.

Для підвищення точності визначення параметрів  $B$  і  $\alpha_0$  температуру поверхні зливка в секції ЗВО слід визначати як середнє значення за деякий проміжок часу. Наприклад, замір температури поверхні зливка проводився протягом проміжку часу  $\Delta t$ . Якщо період опитування датчика температури

(пірометра) становить  $t_{оп}$ , тоді за час  $\Delta t$  було зроблено  $N_{вим} = \frac{\Delta t}{t_{оп}}$  вимірів. На підставі окремих вимірів температури поверхні  $T_n^j$  середнє значення температури поверхні зливка за інтервал часу  $\Delta t$  визначається за формулою:

$$\bar{T}_n = \frac{1}{N_{вим}} \sum_{j=1}^{N_{вим}} T_n^j. \quad (16)$$

Запропоновані методи визначення коефіцієнтів тепловіддачі та оперативного коригування щільності зрошення в секціях ЗВО реалізовані програмно. Створена модель процесу охолодження зливка у ЗВО. Результати дослідження роботи вдосконаленої системи керування вторинним охолодженням на моделі наводяться нижче.

Графік дійсної температури поверхні зливка (малий радіус,  $r$ ), отриманий у ході дослідження, представлений на рисунку 1.

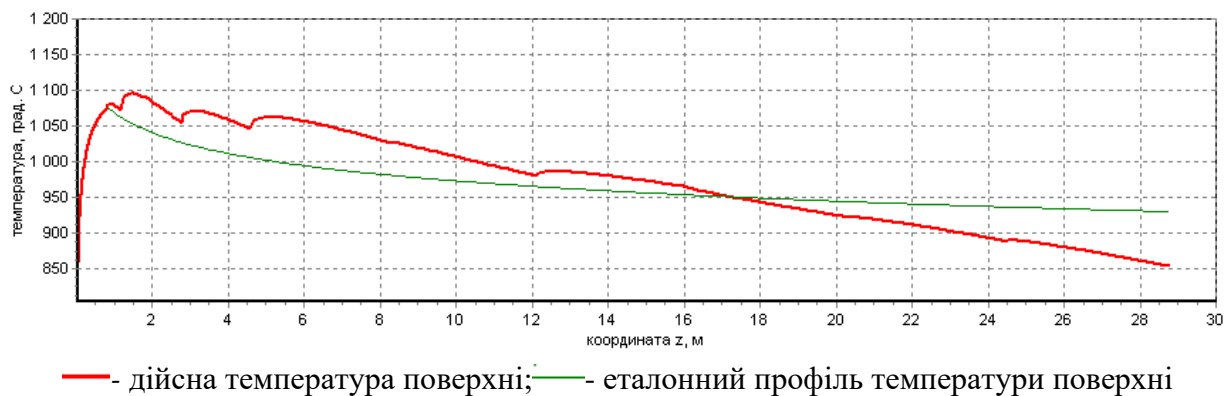


Рисунок 1. Температура поверхні малого радіусу зливка до коригування режиму вторинного охолодження, швидкість витягування 1,1 м/хв

Порівняння дійсної температури поверхні зливка з еталонним профілем показує, що у верхніх секціях ЗВО інтенсивність вторинного охолодження недостатня, у зв'язку з чим спостерігається підвищене значення температури поверхні зливка. У нижніх секціях ЗВО інтенсивність вторинного охолодження, навпаки, надмірна, що призводить до переохолодження поверхні зливка. Аналогічна ситуація спостерігається для інших швидкостей витягування з робочого діапазону. Таким чином, можна зробити висновок, що існуючий режим вторинного охолодження потребує коригування.

Для внесення змін до існуючого режиму вторинного охолодження використано метод оперативного коригування щільності зрошення в секціях ЗВО. Результат застосування цього методу продемонстрований на рис. 2.



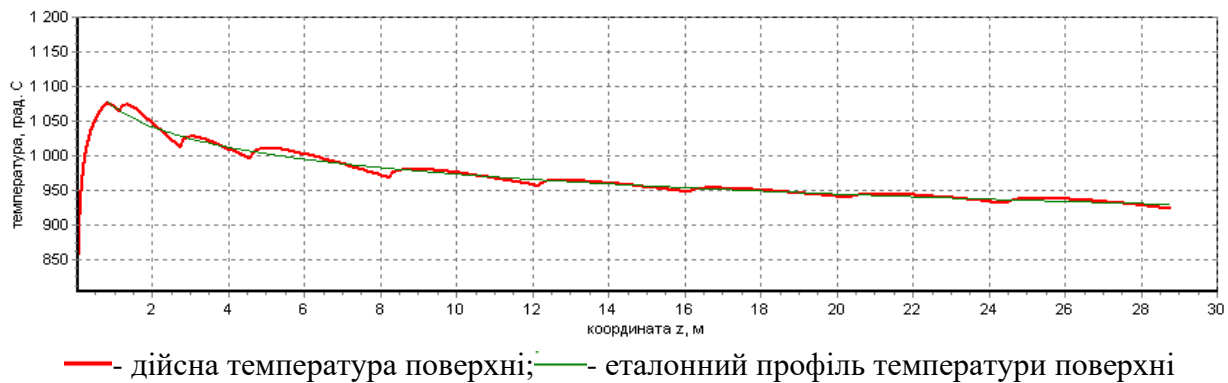


Рисунок 2. Температура поверхні малого радіусу зливка після коригування режиму вторинного охолодження, швидкість витягування 1,1 м/хв

Зміни, внесені до режиму вторинного охолодження зливка, дозволили максимально наблизити дійсну температуру поверхні зливка до еталонного профілю. Відмінності між дійсною температурою поверхні та еталонним профілем температури, що залишилися після коригування вторинного охолодження, обумовлені конструктивними особливостями МБЛЗ. Залишкові відмінності викликані тим, що щільність зрошення стрибкоподібно змінюється під час переходу з однієї секції вторинного охолодження до іншої.

Для подальшого підвищення якості вторинного охолодження зливка необхідне внесення змін до конструкції МБЛЗ.

Далі представлено результати роботи методу визначення значень коефіцієнтів тепловіддачі у секціях ЗВО.

Для деякої секції ЗВО дійсні значення параметрів коефіцієнта тепловіддачі становлять:  $B = 40 \frac{Вт \cdot год}{м^3 \cdot ^\circ C}$ ;  $\alpha_0 = 120 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$ . Припускається, що режим вторинного охолодження зливка є скоригованим в ході процедури, описаної вище, і значення дійсної температури поверхні зливка відповідає еталонному профілю з високою точністю.

З часом за деяких причин значення параметрів коефіцієнта тепловіддачі можуть змінитися до значень:  $B = 30 \frac{Вт \cdot год}{м^3 \cdot ^\circ C}$ ,  $\alpha_0 = 100 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$ . Через зміну параметрів коефіцієнта тепловіддачі з'являються суттєві відхилення дійсної температури поверхні зливка від еталонного профілю (рис. 3).

Використовуючи розроблений метод, можна визначити значення параметрів коефіцієнта тепловіддачі у розглянутій секції ЗВО. В результаті застосування методу були отримані такі параметри:  $B = 29,97 \frac{Вт \cdot год}{м^3 \cdot ^\circ C}$ ,  $\alpha_0 = 100,14 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$ , що з високою точністю відповідає дійсним значенням.

Після визначення нових значень параметрів  $B$  і  $\alpha_0$  було проведено коригування щільності зрошення у секціях ЗВО. Результат коригування наведений на рис. 4. Дійсна температура поверхні зливка знову відповідає еталонному профілю. Таким чином, було здійснено адаптацію системи

управління вторинним охолодженням зливка та усунене відхилення температури поверхні, викликане змінами параметрів коефіцієнта тепловіддачі.

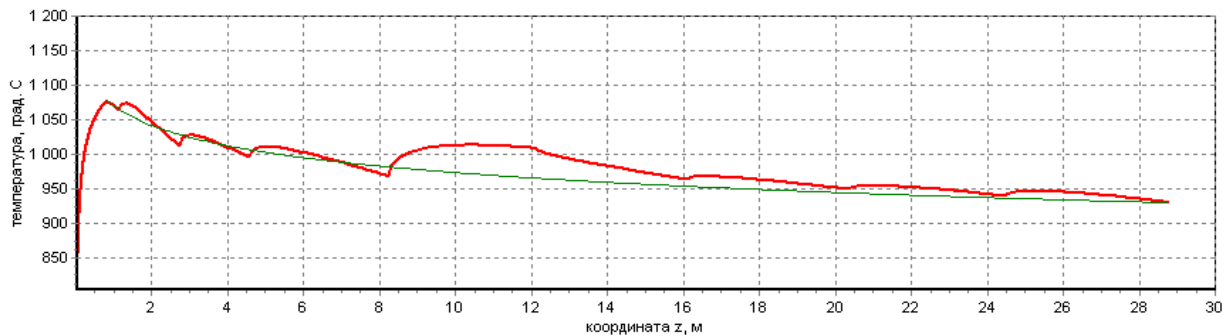
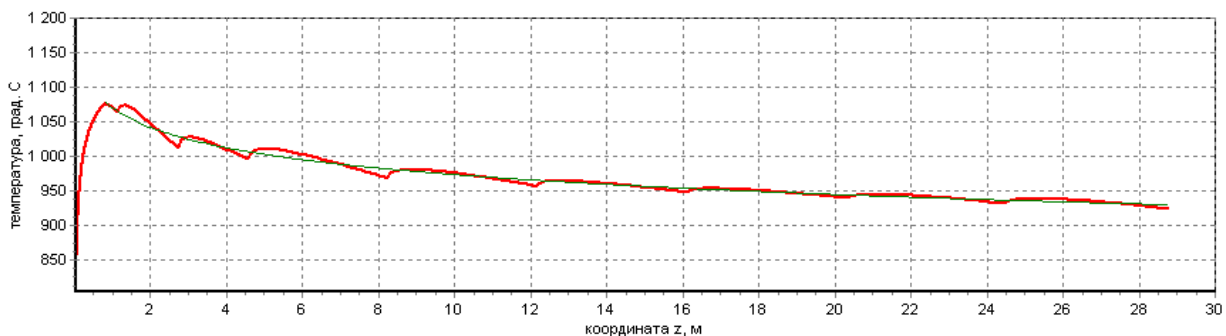


Рисунок 3. Температура поверхні малого радіусу зливка після зміни параметрів коефіцієнта тепловіддачі, швидкість витягування 1,1 м/хв



— дійсна температура поверхні; — еталонний профіль температури поверхні

Рисунок 4. Температура поверхні малого радіусу зливка після коригування режиму вторинного охолодження, швидкість витягування 1,1 м/хв

Дослідження роботи вдосконаленої системи керування вторинним охолодженням зливок на моделі показало її високу ефективність. Запропоновані рішення дозволяють максимально наблизити дійсну температуру поверхні зливка до еталонного профілю, що підвищує якість продукції. Запропоновані методи мають оптимальну швидкість роботи, яка була досягнута завдяки застосуванню алгоритмів чисельного рішення рівняння теплопровідності.

#### Список літератури:

1. Яухола М., Кивеля Э., Конттинен Ю., Лайтинен Э., Лоухенкилли С. Динамическая модель системы охлаждения вторичной зоны для машины непрерывного литья заготовок. *Сталь*. 2005. № 2. С. 25–29.
2. Червко О. О., Щербаков С. В. Математичне моделювання процесу кристалізації зливка. *Наука та виробництво: зб. наук. праць*. 2020. Вип. 23. С. 421–429.

## **ІНСАЙД, ФІШИНГ ТА SE-АТАКИ ЯК СКЛАДОВІ ПРОБЛЕМАТИКИ ДОКСІНГУ**

**Чорна Тетяна Едуардівна**

студентка факультету комп'ютерних наук, (бакалавріат)  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

**Лєсная Юлія Євгеніївна**

студентка факультету комп'ютерних наук, (магістратура)  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

**Малахов Сергій Віталійович**

канд. техн. наук, ст. науковий співробітник, доцент кафедри  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

### **Вступ.**

На сьогоднішній день корпоративні дані є одним із найважливіших активів організацій, які в межах своєї діяльності здійснюють її зберігання і обробку. До таких даних, в тому числі, належить інформація про їх клієнтів: - їх професійну діяльність, інтереси, фінансове і майнове становище, стан здоров'я тощо. В умовах постійного розширення відомих кіберзагроз, шахрайства та крадіжки особистих даних, потреба у захисті корпоративної й персоніфікованої інформації має першочергове значення. При цьому, несанкціонований доступ та/або крадіжка чутливої інформації здійснюється не лише за рахунок зловмисної діяльності зовнішніх кіберзлочинців (хакерів) але й завдяки хибних дій персоналу та навмисної діяльності внутрішніх інсайдерів [1-2].

Узагальнення відомостей, стосовно кількості інцидентів безпеки, пов'язаних із витоком інформації, як на побутовому рівні, так і на рівні організацій, вказує на появу нових та постійне вдосконалення відомих методів і інструментів незаконного збору чутливої корпоративної інформації, та персоніфікованих даних власників звичайних гаджетів та/чи користувачів онлайн сервісів сучасних інформаційних систем (ІС) [3-6].

Тому розгляд питань, стосовно безпеки персоніфікованої інформації та чутливих корпоративних даних, є безумовно актуальним і потребує проведення ретельного аналізу поточного стану загроз й оцінки можливостей з протидії несанкціонованому витоку даних та спробам реалізації доксінгу.

Завчасна оцінка актуальних ризиків інформаційної безпеки (ІБ) та методична робота, щодо виключення передумов виникнення інсайду і витоку даних технічними каналами, здатні мінімізувати наслідки хибних або навмисних дій персоналу, що забезпечує недопущення передумов для реалізації доксінгу чутливої інформації.

### **Основна частина.**

Суть явища доксіngu полягає в здійсненні зловмисних дій проти користувачів та/або послуг сучасних ІС, шляхом викрадення конфіденційної інформації чи особистих даних. Існуючі концепції та механізми забезпечення ІБ, нажаль, не можуть гарантувати повного захисту чутливих даних мережевих користувачів, оскільки будь-які дані при їх багатопараметричній обробці (*час, мова, геолокація, історія пошукових запитів, тип устаткування, час спілкування з учасниками мережевих груп тощо*) [7], можуть стати зброєю в руках доксерів, мотиви дій яких варіюються від традиційного кібербулінгу і навіть до політико-економічних цілей [8]. Тому, при розміщенні особистої інформації на веб-сайтах та/чи різних комунікаційних платформах, найкращою лінією поведінки є, по можливості, мінімізація обсягів доступної для широкого загалу, персоніфікованої інформації та чутливих даних користувачів.

Така загальна стратегія помітно ускладнює процес попереднього збору інформації про потенційних жертв доксерів, що дозволяє декілька «розтягнути» терміни підготовки атак (*фішинг, соціальний інжиніринг, сайт парсинг та ін.*) на інформаційні ресурси обраних жертв і тим самим погіршити показник «часу реакції» для атакуючої сторони [1-2, 5-6].

За результатами попереднього аналізу наявних нормативних актів у сфері забезпечення приватності даних [9], можна стверджувати що, юридична сторона питання захисту конфіденційної інформації має безліч умовностей, які є причиною існування низки проблем у процедурах притягнення до відповідальності за порушення відповідних законодавчих норм. З метою запобігання, а також притягнення до відповідальності доксерів у світі існує низка документів, що сприяють процесу підвищення рівня захисту чутливої інформації. Так наприклад, GDPR (*General Data Protection Regulation - Загальний регламент захисту даних*) та PDPO (*The Personal Data (Privacy) Ordinance - Постанова про персональні дані/конфіденційність*), які є міжнародними правовими рамками із захисту даних, мають досить схожі основні принципи, щодо питань конфіденційності. Регламент захисту персональних даних разом з усім пакетом реформ «*Privacy...*» є результатом багаторічної еволюції юридичної думки, стосовно питань захисту приватного життя будь-якого громадянина в сучасному цифровому суспільстві.

Слід звернути увагу на те, що станом на сьогоднішній день, кіберзлочинці мають безліч інструментів [1-6] для здійснення зловмисних дій у скомпрометованій ними системі чи мережі [10]. Це напряму стосується і їх можливостей щодо викрадення конфіденційної інформації чи особистих даних жертв атаки. При цьому людський фактор [2, 11] є найслабшою ланкою у всьому контурі безпеки, яку можна виправити лише шляхом усвідомлення неперервності процесу підвищення особистих компетенцій з питань ІБ та постійного вдосконалення існуючих механізмів захисту наявних інформаційних ресурсів. При цьому, користувачам послуг сучасних ІС, важливо мати стійке розуміння різноманітності та сутності взаємозв'язків внутрішніх загроз безпеки, до яких вони повинні підготуватися. Коректна класифікація та об'єктивна

характеристика наявного спектру внутрішніх загроз (для кожної окремої організації/установи/випадку), сприяють кращій структуризації корпоративних програм безпеки (політик ІБ) й впроваджуваних механізмів захисту від внутрішніх та зовнішніх загроз, в т.ч. у напрямі протидії доксингу.

В цьому сенсі, найчастіше використовуваними інструментами і заходами для зменшення рівня кіберзагроз від зловмисної діяльності інсайдерів є [1, 6-7, 10, 12-16]: – використання технологій моніторингу поточної кіберповедінки мережевих користувачів (UAM - *User Activity Monitoring Software* та UBA - *User Behavior Analytics*); – впровадження відомих XDR рішень (*Extended Detection and Response*); – інтеграція DLP систем (*Data Leak Prevention*), як обов'язкової складової із можливого переліку відомих технологій і засобів захисту; – постійне підвищення рівню обізнаності персоналу з питань ІБ.

Особливу увагу слід приділити захисту від SE-атак [2,6,10-11], так як незалежно від того, які міри і засоби безпеки було реалізовано, нажаль, завжди є «людський фактор» [8], який не дозволяє стверджувати про абсолютну надійність захисту конфіденційних даних. В даному випадку, до ефективної складової заходів із протидії доксингу слід віднести проведення тренінгів з питань ІБ та імітаційних тренувань з соціальної інженерії, що дозволить покращити взаємодію з даними та поінформованість персоналу щодо специфіки роботи з різними категоріями (типами) корпоративної інформації.

Для запобігання здійснення фішингових атак (в т.ч. на основі кейлогерів) необхідно передбачити використання двоспрямованих брандмауерів, систем біометричної автентифікації, засобів захисту від несанкціонованих дій та антишпигунського ПЗ [10,16-18].

Таким чином, результатом зусиль, щодо інтеграції всіх зазначених вище складових є, побудова комплексної системи безпеки, що ефективно протидіє спробам витоку, як персоналізованої, так і чутливої корпоративної інформації в сучасних ІС.

### **Висновки.**

1. Доксинг є відносно новим явищем, можливість існування котрого обумовлена неперервним розвитком нових ІТ- технологій та масштабною цифровізацією всіх сфер сучасного суспільства.

2. Цілісне розуміння багатовекторності існуючих кіберзагроз є запорукою усвідомлення необхідності впровадження комплексного захисту наявних інформаційних ресурсів.

3. Спираючись на результати узагальнення існуючих шляхів з протидії доксингу, можна стверджувати, що одним з найефективніших засобів протидії витоку чутливих даних (в т.ч. інсайдерським загрозам), є впровадження корпоративних програм пом'якшення внутрішніх загроз, які адаптивно враховують поточні характеристики розвитку організації/установи та зміни її бізнес та/або технологічних пріоритетів.

4. DLP системи є важливим інструментом для посилення поточних гарантій безпеки чутливих даних, де «простота» її інтеграції та здійснення функцій управління, є основним чинником її успішного застосування за призначенням.

5. Найефективніший спосіб зменшити ризики безпеки – це володіти інформацією про актуальні загрози та впроваджувати існуючі технології і методи захисту даних, виключно в їх комплексній парадигмі.

#### Список літератури:

1. Чорна Т., Коршенко В. Явище доксінгу: узагальнення характерних методів атаки та шляхів протидії цій загрозі. Теоретичне та практичне застосування результатів сучасної науки: матеріали III Міжнародної студентської наукової конференції (с.226-229). 7 жовтня, 2022, Біла Церква, Україна: ГО «Молодіжна наукова ліга».

2. Погоріла, К., Лесная, Ю., Богданова, Є., & Малахов, С. (2022). Соціальний інжиніринг, як фактор реалізації інсайдерських загроз. Scientific Collection «InterConf», (111): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (June 6-8, 2022). Boston, USA; pp. 494-501. Вилучено із <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/6-8.06.2022>

3. Богданова, Є., Чорна, Т., & Малахов, С. (2022). Огляд поточного стану загроз, що обумовлені впливом експлоїтів. Комп'ютерні науки та кібербезпека, (2), 35-40. Вилучено з: <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/21039>

4. Богданова, Є., Чорна, Т., Азаров, С., & Малахов, С. (2023). Особливості проблематики використання експлоїтів. Scientific Collection «InterConf», (144), pp. 540-544. URL: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/26-28.02.2023/154>

5. Чорна Т., Богданова Є. Огляд технік перехоплення сеансів веб-користувачів для компрометації їх особистих даних. Глобалізація наукових знань: міжнародна співпраця та інтеграція галузей наук: матеріали IV Міжнародної студентської наукової конференції, (с.205-208). 17 лютого, 2023, Тернопіль, Україна: ГО «Молодіжна наукова ліга».

6. Лесная, Ю., Малахов, С. Узагальнення основних передумов реалізації фішингових атак. Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference. Ankara, Turkey. 2023. Pp.453-457. URL: <https://isg-konf.com/system-analysis-and-intelligent-systems-for-management/>

7. Азаров, С., Малахов, С., & Мелкозьорова, О. Аналіз структури та функції основних елементів алгоритму автоматизованої компіляції поведінкового профілю мережевих користувачів. Proceedings of the XVI International Scientific and Practical Conference. Prague, Czech Republic. 2023. Pp. 504-509. URL: <https://isg-konf.com/methods-of-solving-complex-problems-in-science/>

8. Гайкова, В., & Малахов, С. (2021). Суть аналогий кибербуллінга и эксперимента Милгрэма. *Збірник наукових праць ЛОГОС*. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/logos/article/view/12571/11638>

9. Чорна Т., Богданова Є., Погоріла К. Проблематика доксінгу: - міжнародний досвід щодо забезпечення захисту персональних даних // Study of world opinion regarding the development of science. Proceedings of the IX

International Scientific and Practical Conference. Prague, Czech Republic. 2022. Pp. 720-723. URL: <https://isg-konf.com/study-of-world-opinion-regarding-the-development-of-science/>

10. Джон Маллери, & Джейсон Занн (2007). *Безопасная сеть вашей компании*. (Е. Линдемманн, пер. с англ.). - Москва: НТ Пресс

11. Гайкова, В., & Малахов, С. (2020). Дослідження явища кібербулінгу і шляхів протидії його проявам. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, 1(1), 14-32. URL: <http://surl.li/gpvgt>

12. Погоріла К. Передумови, способи реалізації та протидія інсайдерським загрозам в сучасних умовах. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: матеріали 11-ї міжнар. наук.-техн. конф., (Т.2, с.67). 8-9 квітня, 2021, Харків, Україна. Вилучено з: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/52020>.

13. Погоріла К., Богданова Є., Колованова Є. Огляд можливостей та узагальнення специфіки реалізації XDR-технології, як засобу комплексної протидії актуальним загрозам інформаційної безпеки. Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень: матеріали IV Міжнародної наукової конференції (с.61-62). 7 жовтня, 2022, Суми, Україна: МЦНД. DOI10.36074/mcnd-07.10.2022

14. 10 Best XDR Solutions: Extended Detection And Response Services In 2023. URL: <https://www.softwaretestinghelp.com/xdr-security-solutions/> (дата звернення: 04.06.2023).

15. Погоріла К., Лесная Ю., Малахов С. Аналіз структури інсайдерських загроз в ІТ-сфері та основні складові з протидії цим загрозам. Діджиталізація науки як виклик сьогодення: матеріали II Міжнародної наукової конференції. (Т.2, с.56-59). 17 грудня, 2021, Одеса, Україна: ГО «Молодіжна наукова ліга». DOI 10.36074/liga-inter-17.12.2021

16. Михайленко, Д., Чорна, Т. & Малахов, С. Використання можливостей AI при реалізації Static та Dynamic Honeypot для покращення параметрів захисту інформаційних ресурсів. Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень: матеріали IV Міжнародної наукової конференції, (с. 54-57). 7 жовтня, 2022, Суми, Україна: МЦНД. DOI10.36074/mcnd-07.10.2022

17. Мелкозьорова, О., Малахов, С., & Гайкова, В. (2020). Верифікація відбитків пальців з використанням рішення задачі комівояжера і декомпозиції оточення мінуцій. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, (№ 2), 25-32. <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/16772/15470>

18. Лесная Ю., Погоріла К., Чорна Т., Малахов С. Блиц-огляд проблематики захисту від несанкціонованих дій на прикладах характерних реалізацій // Problems of the development of modern science. Proceedings of the XXXIV International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain. 2022. Pp. 326-329. URL: <https://isg-konf.com/problems-of-the-development-of-modern-science/>

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ОКИСЛЕНОСТІ РОЗПЛАВУ В ДСП

**Чубін Костянтин Іванович**

к.т.н., доцент, доцент кафедри металургії чорних металів  
та обробки металів тиском ім. проф. В.І. Логінова  
м.Кам'янське, Дніпровський державний технічний університет

**Сігарьов Євген Миколайович**

д.т.н., професор, завідувач кафедри металургії  
чорних металів та обробки металів тиском ім. проф. В.І. Логінова  
м.Кам'янське, Дніпровський державний технічний університет

**Похвалітий Артем Анатолійович**

к.т.н., доцент кафедри металургії чорних металів  
та обробки металів тиском ім. проф. В.І. Логінова  
м.Кам'янське, Дніпровський державний технічний університет

**Круть Артур Валерійович**

здобувач вищої освіти третього (доктор філософії) рівня

**Вовк Альона Олександрівна**

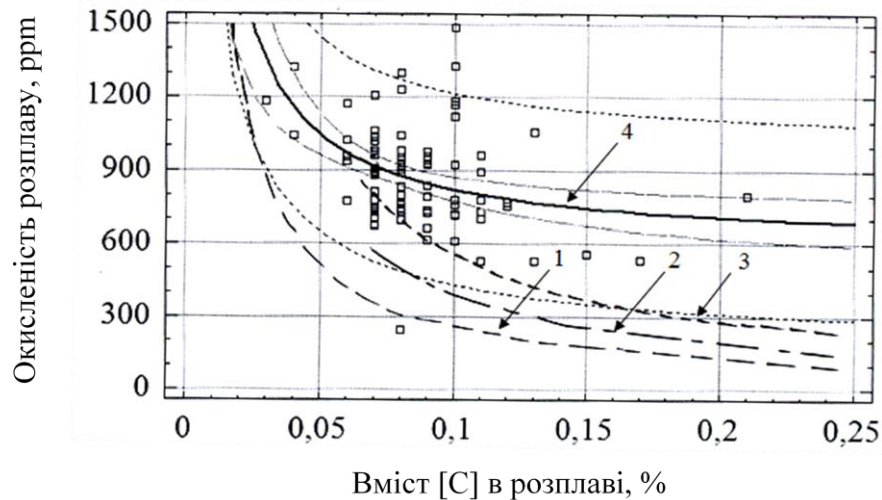
здобувач вищої освіти третього (доктор філософії) рівня

В теперішній час на металургійних міні-заводах використовується концепція максимальної інтенсифікації всіх процесів, пов'язаних із виробництвом сталі в дугових сталеплавильних печах. Для цього застосовуються потужні технологічні впливи, включаючи інтенсивне продування розплаву киснем. Однак такий підхід має негативний наслідок - підвищену окисленість розплаву, що позначається на якості сталі. Ця проблема особливо важлива при виробництві продукції, яка використовується у відповідальних галузях, наприклад, при виробництві трубних і осьових заготовок. Для вирішення цієї проблеми було розроблено спеціальні методи, які дозволяють знизити рівень окисленості розплаву та підвищити якість сталі. Один із таких методів – використання спеціальних вуглецевмісних присадок, які допомагають зменшити окисленість розплаву під час виплавки сталі. Крім того, для підвищення якості сталі використовуються такі методи, як контроль температури та складу розплаву, а також використання спеціальних покривних матеріалів для захисту від вторинного окислення розплаву.

На рисунку 1 представлена залежність окисленості розплаву від вмісту вуглецю при виплавці залізовуглецевого напівпродукту в ДСП у порівнянні з даними по киснево-конвертерному та подовому процесами з високою інтенсивністю продування киснем. Показано, що при виплавці сталі за



вказаними процесами рівноважна концентрація кисню не досягається. До того ж при виплавці сталі в ДСП відхилення від рівноваги має найбільші показники. На це можуть впливати такі фактори, як інтенсифікація процесу кисневим дуттям, ускладнене перемішування розплаву, зменшена частка високо вуглецевої шихти тощо.



- 1 – рівноважне значення вмісту кисню в металі  $[C]*[O] = 0,0025$ ;  
 2 – киснево-конвертерний процес; 3 – подовий процес;  
 4 – електросталеплавильний процес

Рисунок 1. Залежність окисленості розплаву від вмісту [C] для різних процесів виробництва сталі [1]

Авторами роботи [2] досліджено вплив складу сталеплавильних шлаків на окисленість розплаву (рис. 2). На думку авторів для отримання окисленості металу в заданих межах (500 – 800 ppm) окисленості шлаку (вміст (FeO)) необхідно підтримувати в межах не вище 20-30%, що можливо досягти регулюванням інтенсивності кисневого дуття через «кисневі списи».

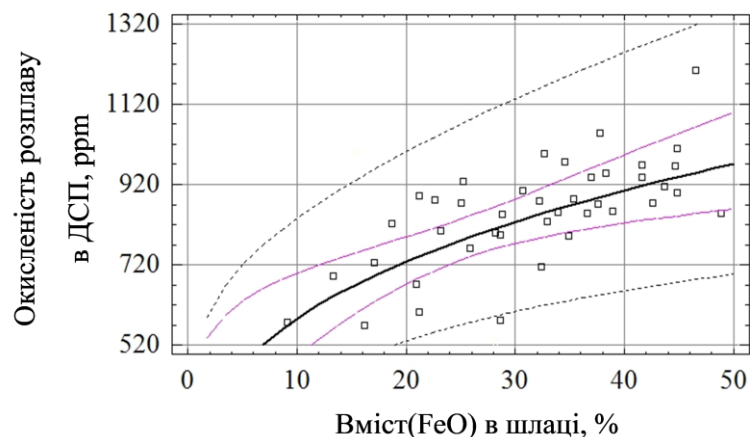


Рисунок 2. Залежність окисленості розплаву в ДСП від вмісту FeO в шлаці

В таблиці 1 представлена оцінка умов роботи 160-т ДСП з визначенням статті надходження кисню у розплав при випуску з агрегату, основними з яких є високоокислений шлак і окисленість металевого розплаву.

Таблиця 1.  
Статті надходження кисню в сталківші в процесі випуску розплаву з ДСП

Статті надходження кисню	Вміст кисню, ppm
Окисленість металевого розплаву	700-1300
Високоокислений шлак	1600-2000
Ежекція повітря потоком розплаву [3]	240-320

Однією з важливих відмінностей сучасних дугових сталеплавильних печей є наявність випускних пристроїв еркерного типу, які прийшли на заміну пристроям жолобного і сифонного типу. Сталевипускні канали еркерних пристроїв за своїми конструктивними характеристиками мають багато спільного зі сталевипускними каналами кисневих конвертерів. Однак функціональність останніх, на відміну від еркерів, в останні десятиліття значно розширена в зв'язку з проблемою відсічки пічних шлаків, можливістю зменшення окисленості металевого розплаву за рахунок реалізації вуглецевого розкислення і захисту потоку від насичення компонентами навколишньої атмосфери в процесі випуску зі сталеплавильного агрегату. Ці показники вже на стадії випуску плавки визначають якість і економічність технології.

Для зменшення вмісту кисню в нерозкисленій сталі з допомогою залишкового вуглецю необхідно виконувати її обробку інертним газом (аргоном) з питомою витратою близько 1 м<sup>3</sup>/т сталі [4]. Даний спосіб можна називати вуглецевим розкисленням, механізм якого ідентичний по суті процесу зневуглецювання металу під час продування його інертним газом, так як в обох випадках протікає реакція  $C+O=CO$ . Однак при вуглецевому розкисленні знижується концентрація кисню в металі для зменшення забрудненості неметалевими включеннями та підвищення економії металевих розкислювачів (Al, FeMn, FeSi та ін.). Більш детально про доцільність виконання розкислення вуглецем зазначено у роботі [5].

За результатами досліджень [6] отримала подальший розвиток фізико-хімічна схема розкислення металевого розплаву залишковим вуглецем (рис. 3), згідно з якою при вдуванні аргону у потік розплаву в робочому просторі сталевипускного каналу протікають переважно реакції утворення CO і CO<sub>2</sub>, які переходять до газової фази навколо крапель розплаву.

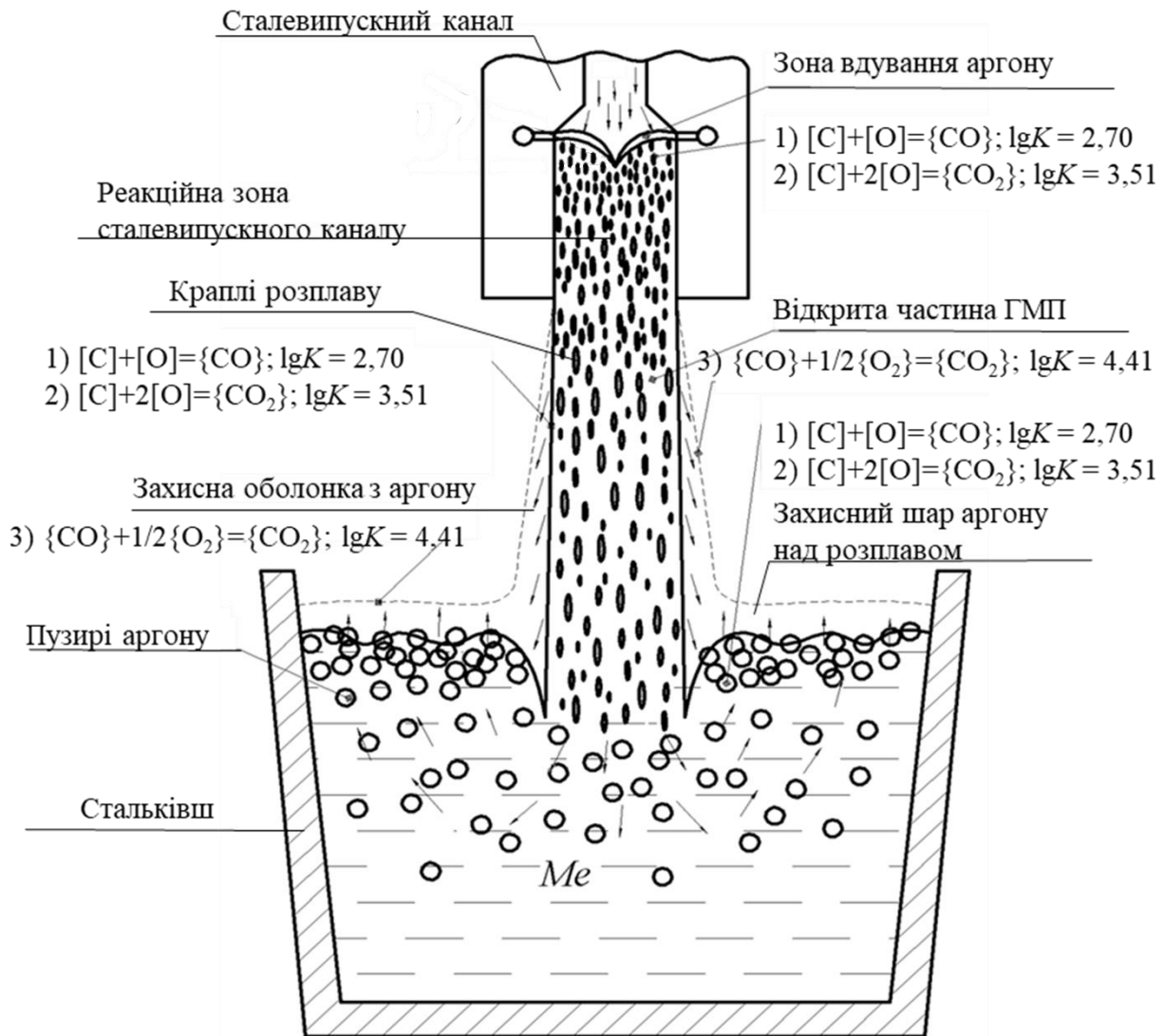


Рисунок 3. Фізико-хімічна схема розкислення залізовуглецевого розплаву з вдуванням аргону в робочий простір сталевипускного каналу

При виході газо-металевого потоку (ГМП) за межі сталевипускного каналу відбувається поступове витіснення аргону на периферію, що сприяє формуванню захисної газової оболонки уздовж потоку за умови високого ступеня організації потоку. При цьому не виключається ймовірність часткового допалювання CO до CO<sub>2</sub> на границі захисної газової оболонки з навколишньою атмосферою, що може сприяти зменшенню тепловтрат. При потраплянні ГМП у стальківш до моменту спливання пухирців аргону на поверхню розплаву також існують умови для розвитку реакцій утворення оксиду вуглецю. Таким чином, процеси видалення кисню з розплаву відбуваються у робочому просторі каналу, у відкритій частині ГМП і у стальковші. Реалізація механізму розкислення сталі ґрунтується на утворенні розвиненої міжфазної поверхні ГМП з врахуванням наявності аргону навколо краплі, забезпеченні термодинамічних умов самовільного протікання реакції зневуглицювання і зниження парціального тиску оксиду вуглецю при вдуванні аргону в потік у робочому просторі сталевипускного каналу.

Реалізація розкислення розплаву за вказаною схемою створює умови для зменшення витрати розкислювачів на 10-30%.

Слід зазначити, що питанню використання вуглецевого потенціалу розплаву при виробництві сталі в ДСП приділяється недостатньо уваги. Водночас зменшення окисленості розплаву залишковим вуглецем є актуальним і перспективним напрямом з точки зору зменшення витрати розкислювачів і підвищення чистоти сталі від неметалевих включень та потребує подальших досліджень.

### Список літератури

1. Лузгин В. П., Явойский В. И. Газы в стали и качество металла. Металлургия, 1979, вып. 34, 67 с.
2. Исследование окисленности полупродукта и качества металла при производстве трубных сталей современным дуговым процессом\* М.В. Зуев, С.П. Бурмасов, А.В. Мурзин и др. – XI Международный конгресс сталеплавателей: материалы XI Международного конгресса сталеплавателей "Трансмет-2010" (Нижний Тагил, 3-8 октября 2010 г.)
3. Охотский В.Б. Модель инъекции воздуха при выпуске стали из конвертера / В.Б. Охотский, А.А. Джусов // Известия ВУЗов. Черная металлургия. – 1992. – №9. – С. 7-9.
4. Рафинирование металла от углерода и кислорода с помощью залповой продувки аргоном в конвертере / А. Я. Стомахин, Г. И. Васильев, В. В. Рябов, М.Г. Королев и др. // Труды второго конгресса сталеплавателей. (Липецк, 12-15 октября 1995 г.). Москва. – 1994. – С. 105-107.
5. Предварительное углеродное раскисление стали / А. А. Похвалитый, А. Д. Кулик, В. П. Полетаев, М. А. Кащеев // Збірник статей 35 міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя». (Запоріжжя, 24-27 листопада 2015 р.). – Запоріжжя, 2015. – С. 44-45.
6. Высокотемпературное моделирование выпуска плавки из конвертера с подачей аргона в полость летки / А.А. Похвалитый, А.Д. Кулик, Е.Н. Сигарев, К.И. Чубин, М.А. Кащеев, А.Н. Стоянов // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2016. – №2. – С. 52-57.

## **АНАЛІЗ ФОРМ ТА СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

**Шишацький Андрій Володимирович**

кандидат технічних наук, старший дослідник  
студент Київського національного університету імені Тараса Шевченка

**Кашкевич Світлана Олександрівна**

старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління  
Національного авіаційного університету

### **Вступ**

Форми та способи використання безпілотних літальних апаратів (БпЛА) доволі широкі – від моніторингу об'єктів критичної інфраструктури, контролю державних кордонів, моніторингу дорожньої ситуації до проведення атмосферних і метеорологічних спостережень до вирішення специфічних завдань таких як вогневе ураження та ін.[1].

Їх можна використовувати для оперативного або цілодобового моніторингу стану технологічних об'єктів, автомобільних і залізничних доріг, аеропортів і морських портів, трубопроводів [2].

З урахуванням невирішених частин загальної проблеми було сформовано відповідні завдання: виконати критичний аналіз форм та способів застосування БпЛА, аналіз літературних джерел, в яких висвітлюються технологічні аспекти застосування БпЛА, щоб виявити недоліки.

### **Виклад основного матеріалу**

Системи БпЛА набули актуальності для різних комерційних, промислових, громадських, наукових та військових операцій [3].

Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) постійно працює над удосконаленням системи безпеки населення та оперативної ліквідації наслідків різних аварій. Швидкість реагування та активні дії рятувальних підрозділів безпосередньо впливають на збереження життя людей та стану об'єктів. Тому впровадження БпЛА та нових технологій – необхідний крок для підвищення ефективності роботи ДСНС.

Основні задачі в роботі ДСНС України із використанням БпЛА: проведення пошуково-рятувальних операцій; запобігання стихійним лихам; ліквідація техногенних катастроф; прогнозування надзвичайних ситуацій та планування відновлювальних робіт.

Завдяки роботі з БпЛА стало значно легше проводити розвідку пожеж у екосистемах, проводити обстеження територій та акваторій на наявність вибухонебезпечних предметів, здійснювати пошук людей, які заблукали у лісі або яких віднесло у відкрите море. Про це свідчать неодноразові доповіді відповідних органів управління ДСНС центрального і територіального підпорядкування.

Згідно наказу [4] до експлуатації була допущена низка різнотипних, але не професійних за призначенням БпЛА: DJI Phantom 2, DJI Phantom 2 Vision; DJI Phantom 3 Professional, DJI Phantom 3 SE; DJI Phantom 4, DJI Phantom 4 Pro V2.0, DJI Phantom 4 GL300E, DJI Phantom 4 Advanced і Hubsan H502S FPV.

Наступним наказом ДСНС [5] перелік БпЛА, що допущені до експлуатації, був доповнений низкою БпЛА: DJI Matrice 100, DJI Matrice 200, DJI Matrice 210; DJI Mavic Air, DJI Mavic 2 Zoom і Yuneec Typhoon H.

Створення та впровадження в практику сучасних зразків БпЛА дозволить суттєво скоротити витрати на виконання цілої низки завдань, а також позбавить необхідності застосування пілотованих літальних апаратів у ризикованих ситуаціях, у першу чергу, пов'язаних з ліквідацією небезпечних наслідків техногенних аварій [6, 7].

У більшості випадків перед повітряним пошуком та моніторингом ставляться завдання отримання інформації про місцевість і об'єкти в деякому конкретному обмеженому районі, який визначають на основі інформації, отриманої з інших каналів. Завдання повітряного пошуку та моніторингу для БпЛА зазвичай формуються як проведення повної ідентифікації деякого, частіше прямокутного, іноді лінійно витягнутого (дорога, узбережжя, трубопровід) елемента інфраструктури або ділянки місцевості з отриманням знімків місцевості на матеріальному носії.

БпЛА можуть підлітати і здійснювати зйомку в тих ситуаціях, коли дістатися до місця надзвичайної ситуації іншими способами неможливо, а людські ресурси і час обмежені.

Разом з тим, попередній аналіз широкого спектру завдань з повітряного спостереження, що виявилися необхідними для вирішення із застосуванням БпЛА в інтересах попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій (НС), вказав на відсутність систематизації умов і факторів, що впливають та впливатимуть на функціонування БпЛА і встановлених на них видових технічних засобів спостереження, внаслідок відсутності таких досліджень. Така ситуація здатна створити умови для виникнення низки аварій та катастроф і, відповідно, втрат БпЛА, особливо під час ліквідації НС.

Якщо розглядати можливість застосування БпЛА для потреб сільського господарства [8], то тут виявляються перспективи розвитку таких технологій.

Основні сфери та задачі, які застосовують інформацію, отриману із використанням БпЛА для потреб сільського господарства: моніторинг повітряного простору, земної й водної поверхонь; розвідка; екологічний контроль (контроль стану лісів, запобігання екологічним катастрофам, тощо); контроль морського судноплавства та керування повітряним рухом; контроль переміщення людей, техніки; ідентифікація тварин; створення географічних інформаційних систем; збір інформації про об'єкти нерухомості з метою визначення відповідності їх характеристик технологічним, екологічним та іншим нормам, також стан зовнішнього (природного) середовища; картографування елементів земної поверхні, підготовка основи для територіального проектування та землеустрою; контроль снігового і льодового

покриву, кромки льодоставу, прогноз стоків річок і моніторинг місць розливів річок; виконання моніторингу щодо запобігання несанкціонованого втручання з боку інших осіб (охорона земель);

Одним із перспективних методів отримання геодезичної основи моніторингу є метод дистанційного картографування з використанням БпЛА.

Використання малогабаритних БпЛА має багато переваг у порівнянні із традиційними методами зйомки з використанням пілотованого літака, а саме: відсутність необхідності в спеціальних злітно-посадкових майданчиках, можливість літати при мінімальній висоті в 150–200 м, що, в свою чергу, дозволяє перебувати під хмарами практично в будь-який час. Крім цього, висока роздільна здатність на місцевості дозволяє побачити найдрібніші деталі рельєфу і об'єкти навіть сантиметрової точності. Найголовніший плюс використання БпЛА – це можливість детальної зйомки невеликих об'єктів, так як даний вид аерофотозйомки дозволяє проводити роботи з аерофотозйомки невеликих об'єктів і малих майданчиків там, де зробити це іншим видам аерофотозйомки технічно неможливо.

Слід зазначити, що зйомка з БпЛА має певні недоліки. Так, недоліком при їх використанні є невелика тривалість польотів, що, залежить від розміру та ємності акумуляторів.

Розробники пропонують БпЛА як для потреб цивільного використання, так і для структур, що займаються забезпеченням національної безпеки держави [10].

Основні задачі БпЛА в військових операціях: розвідувальні завдання (на сьогодні це основне їхнє призначення); нанесення ударів по наземних і морських цілях; перехоплення повітряних цілей; доставка вантажів; здійснення постановки радіоперешкод та ретрансляція сигналів.

В умовах ведення швидкоплинних бойових дій та різкої зміни обстановки застосування БпЛА є одним з чинників забезпечення розвідувальною інформацією відповідних командирів в масштабі реального часу і можливості здійснити вогневий вплив на особовий склад та об'єкти противника [9].

Технології бойового застосування сучасних БпЛА в умовах воєнного конфлікту ставлять перед фахівцями і керівництвом силових структур та оборонно-промислового комплексу ряд завдань, наприклад, розробка моделей та аналіз загроз від застосування БпЛА противником, з урахуванням швидкого розвитку даного сегмента озброєнь та розробка моделей і технологій захисту від таких загроз. У статті [11] описано форми та зразки комплектуючих частин БпЛА.

Використання військових БпЛА також має деякі потенційні недоліки: погана видимість, адже пілот на відстані не зможе роздивитися територію навколо добре, як пілот у кабіні; ненадійність – БпЛА можуть бути вразливими до технологічних збоїв і збоїв, які можуть призвести до аварій.

Використання БпЛА цивільним населенням основні задачі: фото, відео-зйомка власних цілей, або ж професійна робота фотографів, відеографів чи блогерів.

Відповідно до правил використання повітряного простору [13], польоти БпЛА масою до 20 кг включно виконуються без подання заявок на використання повітряного простору, без отримання дозволів на використання повітряного простору, без інформування органів управління Повітряних Сил Збройних Сил України та органів об'єднаної цивільно-військової системи організації повітряного руху України, органів Державної прикордонної служби України, органів обслуговування повітряного руху та відомчих органів управління повітряним рухом.

Однак такі правила діють тільки якщо дотримуватися вимог: БпЛА не перетинає державний кордон України; польоти не проходять над скупченням людей на відкритому просторі, над місцями щільної забудови чи об'єктами під державною охороною; швидкість польоту безпілотного повітряного судна складає не більше 160 км/год.

До недоліків використання БпЛА в цивільній авіації є використання не за призначенням: з метою крадіжки, контрабанди, транспортування заборонених речовин; втручання в приватне життя громадян і комерційну таємницю компаній – проводити несанкціоновану фото і відеозйомку, в тому числі з використанням нічного бачення, тепловізорів та інших сенсорів.

### **Висновки**

Аналіз форм та способів застосування БпЛА показав, що основними завданнями є: обліт БпЛА зон (об'єктів) НС з метою визначення їх осередків, кордонів, масштабів, напрямків і швидкості поширення аварій (катастроф); використання для потреб сільського господарства; застосування БпЛА також є доцільним у військовій і цивільній авіації.

На підставі проведеного аналізу тенденцій використання БпЛА та напрямів їх подальшого розвитку доцільно стверджувати, що використання БпЛА є перспективним для знімання невеликих за протяжністю площадкових об'єктів і знімання лінійних об'єктів. Їх впровадження стрімко розвивається і вони займають гідне місце в аерознімальних процесах.

У порівнянні з аерозйомкою земної поверхні з літаків, БпЛА може літати при мінімальній висоті, може перебувати під хмарами в будь-який час та потребує набагато менших витрат, що робить їх вартість з економічної точки зору набагато меншою ніж вартість пілотованих літальних апаратів.

Подальші дослідження слід спрямувати на розробку науково-обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності використання БпЛА.

### **Література**

1. Mylonas, P., Voutos, Y., Sofou, A. A Collaborative Pilot Platform for Data Annotation and Enrichment in Viticulture. Information 2019. pp. 149.



2. Mora, A., Santos, T., Lukasik, S., Silva, J., Falcao, A., Fonseca, J., Ribeiro, R. Land cover classification from multispectral data using computational intelligence tools: A comparative study. 2017, pp. 147.
3. Order of the Ministry of Defense of Ukraine About approval of Rules of performance of flights by unmanned aviation complexes of the state aviation of Ukraine. Form December 8, 2016 №661. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0031-17#Text> .
4. Pro dopusk do ekspluatatsii bezpilotnykh litalnykh aparativ : nakaz DSNS vid 20.11.2018 № 675. URL: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Nakazi/85780.html> .
5. Pro vnesennia zmin do nakazu DSNS vid 20.11.2018 № 675 : nakaz DSNS vid 08.02.2019 №92. URL: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Nakazi/89229.html>.
6. S. Lee, D. Har, and D. Kum. Drone-assisted disaster management: Finding victims via infrared camera and lidar sensor fusion. 3rd Asia-Pacific World Congress on Computer Science and Engineering, 2016.
7. G. Bevacqua, J. Cacace, A. Finzi, and V. Lippiello. Mixed-initiative planning and execution for multiple drones in search and rescue missions. In 25th International Conference on International Conference on Automated Planning and Scheduling (ICAPS), 2015.
8. Mogili, U.R., Deepak B. Review on application of drone systems in precision agriculture. *Procedia Comput. Sci.* 2018. pp. 502–509.
9. Romanenko, I. O., Shyshatskyi, A.V., Zhyvotovskiy, R. M., Petruk, S.M. The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. *Science and Technology of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine.* 2017. No 1. pp. 97–100.
10. Unmanned vehicles. Handbook 2010. Burnham : Shephard press, 2010. pp. 145.
11. Андрій Шишацький. Армія рф використовує велику кількість БПЛА проти України для досягнення воєнно-політичних цілей. URL: <https://armyinform.com.ua/2023/01/27/armiya-rf-vykorystovuye-velyku-kilkist-bpla-proty-ukrayiny-dlya-dosyagnennya-voyenno-politychnyh-czilej-andrij-shyshaczkyj/>.
12. Rules for the use of air space. Form September 14, 2018 № 1056/32508. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1056-18/conv#n114>.

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ АВТОМАТИЗОВАНОЇ НАПЛАВКИ**

**Щербаков Сергій Володимирович,**

кандидат технічних наук, доцент  
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

**Черевко Олена Олександрівна,**

кандидат технічних наук, доцент  
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Авторами запропоновано систему управління процесом електродугового наплавлення за двома ідентичними каналами, які містять регулятор і блок управління кроковим двигуном. Показано, що в системі керування доцільно використовувати крокові двигуни з функцією стеження за положенням валу для реалізації зворотного зв'язку. Інформація про його положення по кожному з каналів надходить на вхід регулюючого контролера для формування сигналів управління, пропорційних величині неузгодженості. Розроблено спеціалізоване програмне забезпечення для управління швидкістю обертання двигунів із застосуванням заданих алгоритмів переміщення легуючого електроду. З метою тестування програмного забезпечення та практичної реалізації моделі управління кроковими двигунами створено програмно-технічний комплекс. До складу комплексу входять: експериментальний стенд, персональний комп'ютер, програмований мікроконтролер, система управління. На базі програмованого мікроконтролера розроблено альтернативну схему управління біполярними кроковими двигунами постійного струму типу NEMA 17 (23) із застосуванням мостових силових драйверів. Програмування мікроконтролера здійснюється з використанням персонального комп'ютера. Формування сигналів управління приводами подачі електродів з різним вмістом легуючих елементів здійснюється програмно відповідно до заданого закону (функціональної залежності). Встановлено, що узгоджене управління всіма приводами установки дозволяє управляти процесом нанесення шару складної конфігурації та змінного хімічного складу. Це відкриває нові можливості підвищення ефективності модернізації існуючих наплавних установок.

Виготовлення та відновлення виробів шляхом формування швів складної форми зі змінним хімічним складом вимагає розробки системи управління процесом наплавлення. Відносно наплавної установки автоматизована система управління повинна забезпечувати узгоджену роботу приводів переміщення наплавного апарату та подачі електродів, обертання виробу, що наплавляється, а також можливість управління з реалізацією заданих алгоритмів.

При використанні блоків керування електроприводами наплавного апарату та обертання виробу, що забезпечують лише стабілізацію швидкості руху,

можливе наплавлення суцільних шарів з валиків, які накладаються за спрощеними схемами: по гвинтовій лінії або за схемою «слалома». У цьому випадку початкова та кінцева точки кожного витка повинні виставлятися та контролюватися в ручному режимі [1, 2].

На відміну від цього, при нанесенні валиків під заданим кутом, а також із зазором між ними, синхронізація переміщення наплавного апарату та обертання виробу забезпечується за рахунок введення зворотного зв'язку. З цією метою від приводів потрібно отримувати інформацію про кут повороту, за допомогою якої можливо контролювати процес синхронізації [3]. З ускладненням технології наплавлення змінюються вимоги до системи управління. Найбільшою мірою вимоги до її функціональних характеристик зростають у разі, коли задача отримання наплавленого шару складної геометричної форми поєднується з необхідністю зміни його хімічного складу [4] або тепло- і масопереносу за заданим законом. Від здатності системи відповідати цим вимогам залежить результат роботи.

Метою роботи є розробка програмно-технічного комплексу, що забезпечує роботу наплавної установки згідно з обраною технологічною схемою.

При наплавленні легуючими матеріалами фізико-хімічні властивості зварювального шва залежать від багатьох факторів, обумовлених типом використаних матеріалів та особливостями проведення технологічного процесу. Важливе значення має алгоритм подачі легуючого електрода, що реалізується шляхом використання математичного моделювання. Об'ємна швидкість подачі матеріалу розраховується відповідно багатьом законам управління. В основі цих законів є використання різних форм імпульсів подачі легуючого електрода, змінна швидкість, що має вплив на симетричність та градієнт розподілу легуючих елементів.

Залежність зміни концентрації  $C(t)$  легуючого елемента від об'ємної швидкості подачі електрода та ступеня засвоєння описана за допомогою математичної моделі, адекватність якої підтверджено результатами проведеного дослідження [5]. Експерименти проводились при різних варіантах законів зміни швидкості об'ємної подачі легуючого електрода. Дана модель може успішно використовуватися в практиці прогнозування хімічного складу зварювального шва в реальному часі.

З метою тестування програмного забезпечення та практичної реалізації моделі управління кроковими двигунами створено програмно-технічний комплекс [5]. Функціонал програмного забезпечення дозволяє керувати електродом як у системі двох, так і трьох координат. В даній роботі зроблено акцент на реалізації переміщення електрода згідно з обраною траєкторією та швидкістю.

Базовим елементом експериментального стенду обрано кінематичну панель плотера Електроніка МС 6501. Основними конструктивними елементами панелі є два крокових двигуни з верт'єрними механізмами та каретка (рис. 1).

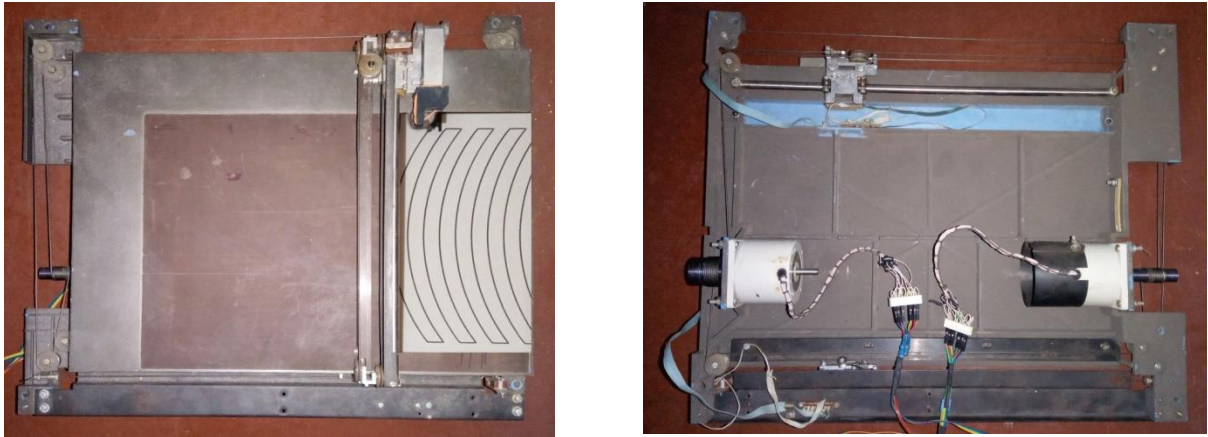


Рисунок 1. Зовнішній вигляд експериментальної установки

В якості електроприводів переміщення електроду застосовано біполярні крокові двигуни типу ДШ-200 з двома обмотками. Можливе використання інших типів електроприводів за умов відповідності заданим технічним характеристикам, наприклад, крокових двигунів стандарту NEMA 17 (23). На відміну від двигунів типу СЛ з обмоткою збудження, що використовуються в зварювальному виробництві, крокові двигуни мають низку необхідних функціональних можливостей:

- переміщення на задану кількість кроків у прямому та зворотному напрямку з регламентованим мінімальним кутом оберту;
- можливість плавної або дискретної зміни швидкості обертання;
- точність переміщення та стабільність швидкості;
- оптимальне співвідношення споживаної електричної потужності та обертаючого моменту;
- малі габаритні розміри та компактні електронні модулі керування.

Керуюча електронна складова експериментальної установки (рис. 2) розроблена спеціально для реалізації керування роботою крокових двигунів відповідно до розробленого програмного забезпечення [6].

В якості контролера обрано мікропроцесор ATmega328 у складі платформи програмування Arduino Uno. Сигнали фазованого керування формуються на дискретних виходах контролера та передаються на силові модулі управління кроковими двигунами для підсилення, узгодження та параметризації. Силові модулі (мостові драйвери) спроектовані на базі спеціалізованої мікросхеми L298N. Завдяки формуванню відповідного сигналу ШІМ на виході контролера силові модулі забезпечують необхідне значення струму в обмотках двигунів. Поточні параметри роботи експериментальної установки відображаються на текстовому дисплеї, підключеному до контролера за допомогою драйвера PCF8574.

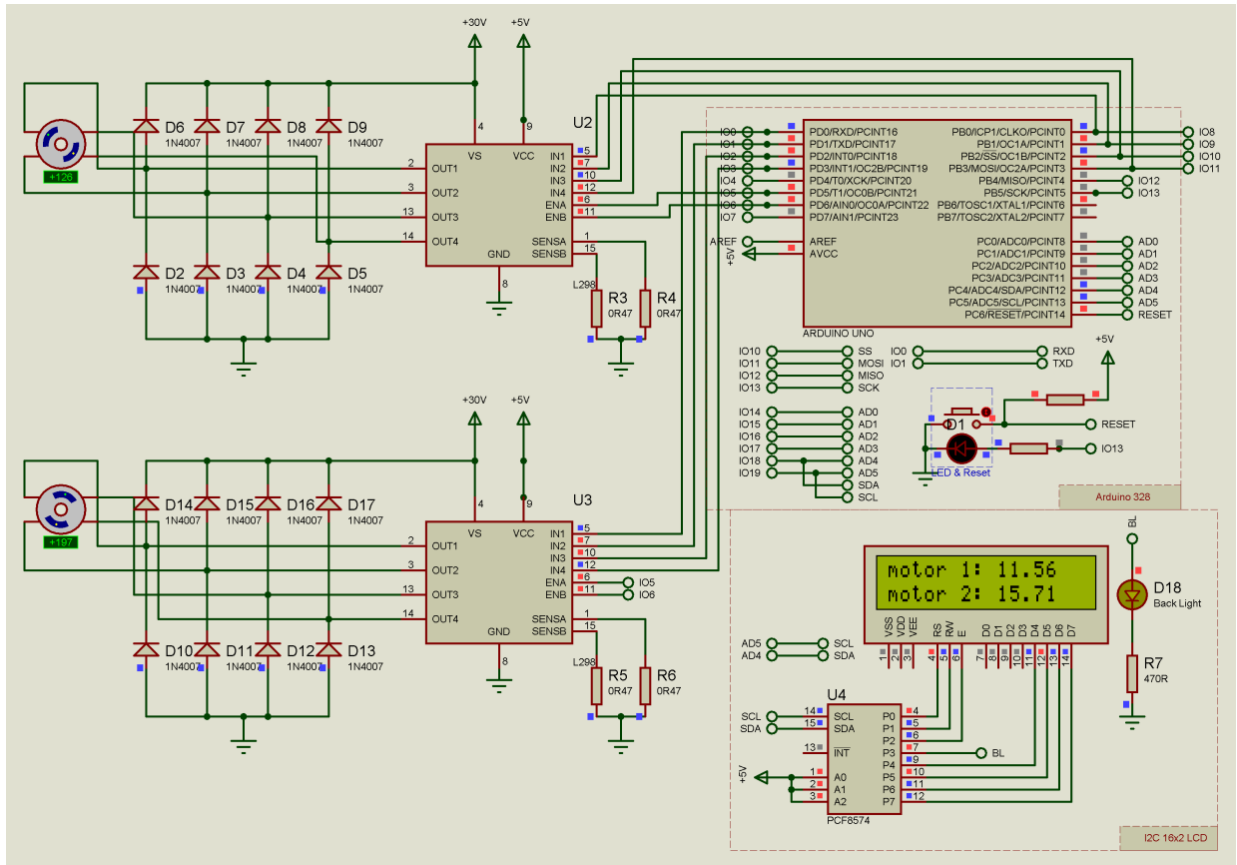


Рисунок 2. Принципова електрична схема експериментальної установки

Програмне забезпечення розроблено в середовищі IDE Arduino на мові Processing (C++). Інструментарій включає в себе редактор коду, компілятор і модуль передачі даних через USB інтерфейс. Після завантаження програми в контролер її виконання відбувається безпосередньо процесором в автономному режимі без необхідності подальшого використання середовища програмування та персонального комп'ютера.

Основними задачами розробленого програмного забезпечення є одночасне керування електроприводами по двох незалежних каналах та забезпечення необхідних режимів роботи, регламентованих базовими технічними характеристиками, такими як напруга, струм обмоток, номінальний обертаючий момент, температурний режим.

Для реалізації управління декількома електроприводами в програмному коді контролера використано спеціалізовану бібліотеку AccelStepper [7]. Бібліотека дозволяє керувати кроковими двигунами і, на відміну від стандартної бібліотеки Stepper IDE Arduino, має наступні переваги:

- підтримка прискорення та уповільнення;
- підтримка одночасної роботи декількох крокових двигунів із незалежною роботою;
- підтримка різних типів крокових двигунів та мікрокрокових режимів;
- підтримка малих швидкостей.

Підключення бібліотеки та ініціалізація обраних дискретних виходів контролера для двоканального керування обмотками двигунів з використанням Н-мостів здійснюється за допомогою інструкцій:

```
#include <AccelStepper.h>  
AccelSteppermystepper(n, pinA1, pinA2, pinB1, pinB2);
```

Лістинг 1. Програмна ініціалізація крокового двигуна

Для ініціалізації кожного двигуна необхідно створити окремий об'єкт класу `AccelStepper` та передати в конструктор наступні параметри: `n` – кількість дискретних виходів контролера, задіяних у керуванні двигуном; `pinA1`, `pinA2`, `pinB1`, `pinB2` – номери фізичних дискретних виходів.

Технологічний процес наплавлення потребує керувати швидкістю та напрямом обертання валу крокового двигуна. Це реалізується за допомогою функцій `setSpeed()` і `move()`. Обертання валу на задану кількість кроків задається функцією `runSpeedToPosition()`:

```
mystepper.setSpeed(stepsPerSecond);  
mystepper.move(distance);  
mystepper.runSpeedToPosition();
```

Лістинг 2. Управління швидкістю та позиціонуванням крокового двигуна

Параметр `stepsPerSecond` функції `setSpeed()` задає кількість кроків двигуна в секунду. Параметр `distance` функції `move()` може приймати позитивне або негативне ціле значення в залежності від напрямку обертання. Модуль цього параметру задає кількість кроків, яку має зробити вал двигуна. Якщо функція `move()` визивається з головного циклу `loop()`, що забезпечує безперервне виконання програмного коду контролера в реальному часі зі швидкодією процесора, параметру `distance` достатньо присвоїти абсолютне значення 1. Функція `runSpeedToPosition()` ініціює процес обертання зі встановленими параметрами.

Схемна реалізація силових модулів управління L298N виконана по типу Н-мосту для керування двонаправленими навантаженнями зі струмами до 2 А та напругами від 4,5 до 46 В. Для захисту вихідних каскадів від перенавантаження та перегріву необхідно підтримувати значення струму в обмотках двигунів, що не перевищують максимально допустимий поріг. Використання ШІМ дозволяє керувати вихідним струмом в імпульсному режимі, змінюючи його інтегральну складову завданням ширини та частоти генерації імпульсів. Для цього на входи `ENA`, `ENB` силових модулів керування для кожної обмотки з контролеру подається відповідний сигнал. Виходи ШІМ контролера задаються та конфігуруються за допомогою інструкцій:

```
int enA = 6;  
int enB = 9;  
analogWrite(enA, n);  
analogWrite(enB, n);
```

Лістинг 3. Ініціалізація та параметризація виходів ШІМ контролера

Змінні enA, enB визначають номери фізичних виходів ШІМ контролера. Параметр n функції analogWrite() задає ширину імпульсів від 0 до 100 % від довжини періоду сигналу ШІМ.

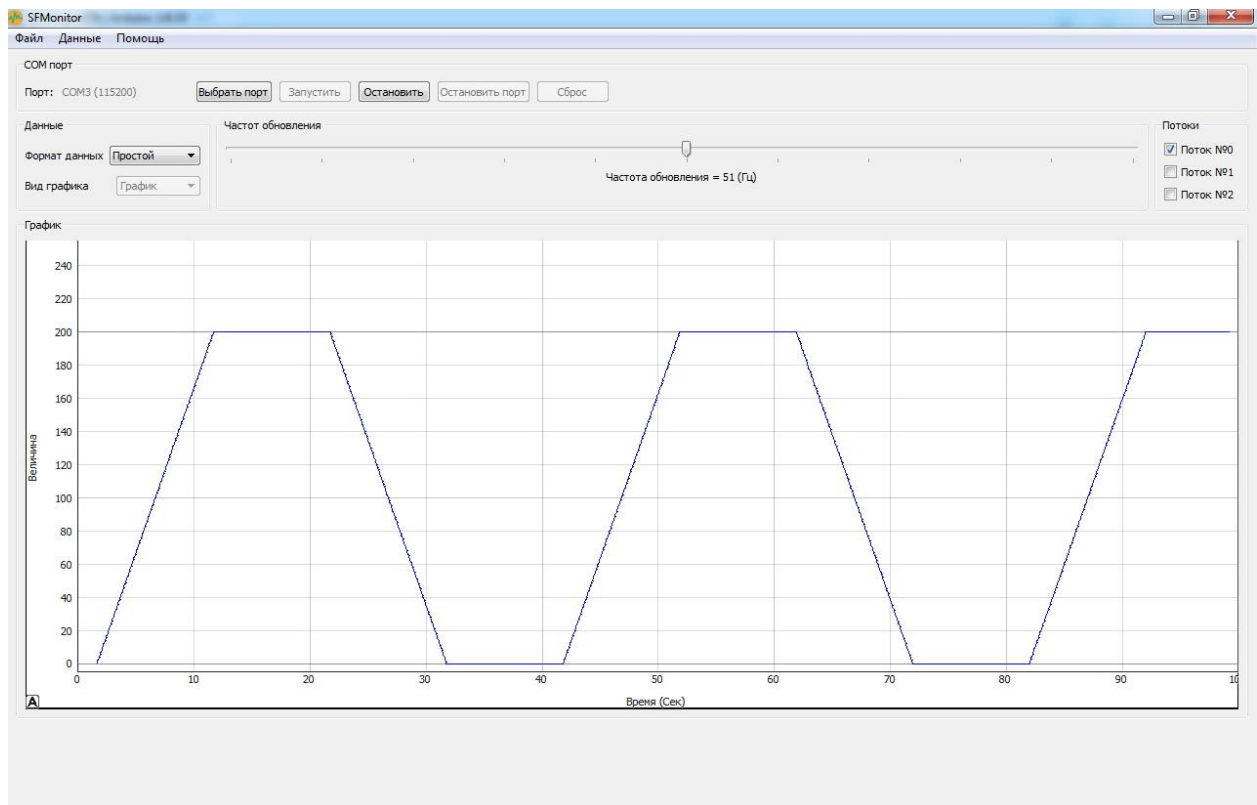


Рисунок 3. Монітор даних послідовного інтерфейсу

В програмному коді передбачено використання послідовного інтерфейсу для відображення основних технологічних параметрів процесу: поточні координати електроду, графік зміни поточної швидкості обертання двигунів, напрям обертання, режими роботи та ін. (рис. 3). Дана функція можлива за наявності пристрою з підтримкою послідовної передачі даних, наприклад, персонального комп'ютера. Для організації передачі використано функції класу Serial: Serial.begin(speed) та Serial.write(val), де параметр speed – бітова швидкість, параметр val – рядкова або числова змінна процесу.

Підпрограми з реалізацією алгоритмів керування кроковими двигунами для переміщення легуючого електроду в відповідності з заданою траєкторією та швидкістю визиваються з основного циклу loop() програмного коду. На лістингу 4 представлено узагальнений код програми для з'ясування структури та логіки виконання.

```
#include <AccelStepper.h>
int enA_Y = 6;
int enB_Y = 9;

int enA_X = 3;
int enB_X = 5;

AccelStepper stepper_Y(4,10,11,12,13);
AccelStepper stepper_X(4,2,4,7,8);

//Реалізація алгоритмів керування кроковими двигунами на базі
бібліотечних функцій setSpeed(), move(), runSpeedToPosition()

void setup()
{
  stepper_X.setMaxSpeed(1000);
  stepper_Y.setMaxSpeed(1000);

  pinMode(enA_X, OUTPUT);
  pinMode(enB_X, OUTPUT);

  pinMode(enA_Y, OUTPUT);
  pinMode(enB_Y, OUTPUT);
}

void loop()
{
  // Виклик функцій керування кроковими двигунами
}
```

#### Лістинг 4. Узагальнений код програми

В матеріалі [8] наведено повнофункціональну програмну реалізацію та відповідну технічну документацію.

За допомогою розробленого програмного забезпечення здійснюється незалежне керування швидкістю обертання двигунів відповідно до заданого алгоритму. Алгоритми реалізовані у вигляді підпрограм, що викликаються з основного програмного циклу контролера. При необхідності для кожного двигуна можливий вибір закону зміни швидкості з завданням граничних значень, а також величини прискорення та напрямку обертання.

Використання спеціалізованого програмного забезпечення у складі системи управління наплавною установкою дає можливість реалізувати широкий спектр технологічних варіантів наплавлення.



Розроблений програмно-технічний комплекс керування подачею легуючого електроду дозволяє реалізувати технології наплавлення різної складності без необхідності використання унікальних та складних функціональних схем управління.

Доцільність застосування програмного забезпечення основана на моделі прогнозування хімічного складу зварювального шва в реальному часі та може використовуватися для практичної реалізації технології наплавлення легуючих матеріалів з регламентованим розподілом властивостей.

### Список літератури:

1. Крылов С.В. Установка АДФ-1000 для дуговой наплавки / С.В. Крылов // Сварка и металлоконструкции. – 2017. – № 2 (12). – С. 19 – 22.
2. Vozyanov E.I. Improvement in operating efficiency of continuous casting machine slab rolls / E.I. Vozyanov, O.V. Korobka, O.V. Karaulanov, L.K. Leshchinskii, V.N. Matvienko // Metallurgist. – 2018. – Vol. 62 (7–8). – Pp. 681-685. – Mode of access: DOI: 10.1007/s11015-018-0708-9.
3. Лещинский Л.К. Разработка технологии наплавки для увеличения ресурса роликов машин непрерывного литья заготовок / Л.К. Лещинский, В.Н. Матвиенко, В.П. Иванов, Е.И. Возьянов, О.В. Карауланов // Технология машиностроения. – 2019. – № 7. – С. 19 – 23.
4. Пат. 124035 Україна, МПК В 23 К 9/04. Спосіб наплавлення шару змінного хімічного складу / Л.К. Лещинський, В.П. Иванов. – № u201711596; заявл. 27.11.17; опубл. 12.03.18, Бюл. № 5.
5. Иванов В. П. Моделирование технологии наплавления зносостойкого шару змінного хімічного складу/ В. П. Иванов, Л. К. Лещинський, С. В. Щербаков // Автоматичне зварювання / НАН України, ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАНУ, МА «Зварювання». – Київ, 2019. – № 11. – С. 40 – 45.
6. Иванов В. П. Разработка системы автоматизированного управления процессом электродуговой наплавки с применением широтно-импульсной модуляции / В. П. Иванов, С. В. Щербаков, Л. К. Лещинский // Вісник Приазовського державного технічного університету: зб. наукових праць / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2019. – Вип. 38. – С. 104 – 110. – (Серія: Технічні науки)
7. AccelStepper: AccelStepper library for Arduino [Електронний ресурс]: [Сайт]. – Режим доступу: <http://www.airspayce.com/mikem/arduino/AccelStepper/>.
8. Свідоцтво 91423 Україна про реєстрацію авторського права на службовий твір Комп'ютерна програма «Імітаційна модель програмного керування швидкістю обертання двигунів із застосуванням широтно-імпульсної модуляції» / Иванов В.П., Щербаков С.В. (Україна); заявник та власник Иванов В.П. – № 93272; заявл. 17.07.2019; зареєстровано 08.08.2019 в Державному реєстрі свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір.

## РОЛЬ КУЛЬТУРИ ТА КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ В ПОДОЛАННІ КОНФЛІКТІВ

**Борисова О.В.**

Кандидат географічних наук, доцент  
Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

**Лисюк А.О.**

Бакалавр  
Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Культурна спадщина охоплює всі матеріальні та нематеріальні елементи, які відображають та передають цінності, традиції, знання та виражають ідентичність конкретної культури або спільноти. Вона може бути у формі архітектури, мистецтва, музеїв, пам'ятників, літератури, музики, танців, ремесл, фольклору, обрядів, мови та багато іншого.

Конфлікти між країнами можуть створювати серйозні загрози для культурної спадщини. Воєнні дії, окупація, тероризм, вандалізм та інші форми насильства можуть спричинити значні пошкодження або навіть знищення культурних об'єктів. Культурна спадщина може бути використана як мета атак або стати жертвою випадкових руйнувань під час конфліктів. [2]

Саме наша культурна спадщина і наші культурні цінності визначають Україну як незалежну, суверенну і повноцінну державу. Спроби знищити нашу культуру, знецінити її, в тому числі в очах громадян, показує, наскільки важливим є збереження своєї спадщини, повага до своїх коренів, до своїх цінностей та історії наших пращурів.

У 1988 році Україною була ратифікована Конвенція "Про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини". Ця Конвенція була прийнята Організацією Об'єднаних Націй з метою визнання загроз, що ставляться перед природним і культурним спадщиною через традиційні й сучасні фактори, такі як еволюція та економічний розвиток, які можуть призвести до шкідливих та руйнівних наслідків. [1]

Конвенція визнає, що пошкодження або втрата будь-яких культурних цінностей або природного середовища є неприпустимим і може призвести до збіднення спадщини всіх народів світу. З огляду на те, що національне законодавство не завжди може ефективно захистити культурну спадщину і не завжди має достатні технічні та економічні ресурси для її збереження, виникла потреба у створенні міжнародного інституту, який сприятиме збереженню прогресу та поширенню знань через захист загальної спадщини людства.

Вивчаючи різні етапи історичного розвитку людства та причини виникнення війн і міжнародних конфліктів, завжди можна відзначити наявність культурного аспекту. Агресія часто супроводжується знищенням культурної спадщини та цінностей. Це не випадково, оскільки знищення культури є

спробою позбавити країну її унікальності, самовизначення і вплинути на духовність людей з метою підкорення їх волі.

Почуття любові і поваги до власної культури та захисту культурної спадщини виступають як один з механізмів захисту в міжнародних конфліктах. Якщо кожен українець буде пишатися своїм громадянством, володіти національною свідомістю і зацікавлений у захисті своєї країни, а також активно поширювати інформацію про самобутність нації, культурні цінності та досягнення України, тоді міжнародна спільнота отримає глибше розуміння про Україну і почне сприймати її як повноправного та рівного учасника міжнародної співпраці.

Навіть найкращі спеціалісти світу не зможуть відновити історичну самобутність пам'яток архітектури, передати середньовічний дух монументів та меморіалів. Книги, картини, а також цілі історичні райони зруйнованих міст не зможуть бути відновлені без впливу модернізації. [2]

Міжнародна спільнота серйозно ставиться до питання збереження культурної спадщини світу. Це пов'язано з тим, що саме культура визначає самобутність та ідентифікацію будь-якої країни. Недарма на сьогоднішній день особливо гостро стоїть питання використання української мови на території нашої держави.

### **Література**

1. Конвенція про охорону всесвітньої культури і природної спадщини. (Конвенцію ратифіковано Указом Президії Верховної Ради N 6673-XI ( 6673-11 ) від 04.10.88) Режим доступу:

[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_089#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_089#Text)

2. Кабачій Р. Культура і конфлікт: як знайти порозуміння. Стаття. Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/columns/2017/09/13/226415/>

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МОЛОДІЖНОГО ТУРИЗМУ

**Борисова О.В.**

к.г.н. доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

**Маслова Н.О.**

бакалавр

Київський національний університет технологій та дизайну

За багатомісячну історію розвитку подорожей, географічних відкриттів, розширення торгівельних зв'язків, освоєння нових територій людством було накопичено знання в різних галузях науки, техніки та культури. Зазначене вище і обумовило виникнення особливої форми подорожей – туризму, який має свою структуру, матеріально-технічну базу, методи роботи, органи управління тощо. Починаючи з середини ХІХ ст. туризм сформувався як специфічний різновид суспільно-економічної і соціально-культурної діяльності. Саме в цей період почали виникати самодіяльні товариства та туристичні клуби, спеціалізовані організації, тобто формувалася туристична галузь.

Варто відзначити, що молодіжний туризм переважно можна охарактеризувати як активний, дешевий та насичений відпочинок. Молодь переважно планує свої подорожі онлайн, намагається сформувати гнучкий графік, в переважній більшості це часті, короткотривалі поїздки.

Молодіжний туризм-це завжди відпочинок та розваги, подорожі з метою рекласації, робота,соціальна діяльність ,волонтерські поїздки ,соціальні проекти,тощо.

Молодіжний туризм - це діяльність, спрямована на створення та управління туристичними програмами та послугами для молоді. Це може включати організацію таборів, екскурсій, походів, молодіжних обмінів, подорожей в межах країни або за її межами, навчальних туристичних програм, культурного обміну та багато іншого.

Організатори молодіжного туризму зазвичай спрямовані на задоволення потреб та інтересів молоді, створення безпечного та стимулюючого середовища для їх розвитку та спілкування. Вони можуть пропонувати різні програми, які включають пригодницькі активності, спорт, екологічний туризм, культурні заходи, волонтерство та інші форми активного дозвілля.

Зазначений вид туризму може бути здійснений державними органами, неприбутковими організаціями, комерційними туристичними агентствами або молодіжними організаціями. Вона сприяє розвитку молодіжної культури, підтримці освіти та навчання, створенню міжкультурного розуміння та побудові глобального співробітництва.

Організатори молодіжного туризму зазвичай працюють над створенням привабливих та доступних туристичних пропозицій, забезпечують безпеку та

охорону здоров'я учасників, організують транспорт, проживання та інші логістичні аспекти. Вони також можуть співпрацювати з місцевими органами влади, готелями, туристичними агентствами та іншими зацікавленими сторонами для забезпечення успішного проведення подорожей та програм.

Молодіжний туризм важливий для особистісного розвитку молоді, поширення культурного розмаїття, побудови толерантного та відкритого суспільства. Він надає молоді можливість вивчати нові місця, знайомитися з різними культурами, розвивати соціальні навички та лідерство, а також отримувати непередбачувані та незабутні враження.

### **Список літератури:**

1. Артемова О.М. Молодіжний сегмент туристичного ринку. Молодий учений. 2017. № 3. С. 37-49
2. Андрущенко О.С. Організація туристичної діяльності: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2022, 144 с.
3. Безгінова Л.І. Види і специфіка студентського туризму. URL: [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/1986/1/6\\_conference\\_URSES\\_DBT\\_U\\_22-449-451.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/1986/1/6_conference_URSES_DBT_U_22-449-451.pdf) (дата звернення 26.05.2023).

# ЕКСКУРСІЙНО-РОЗВАЖАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПОПУЛЯРНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ КУРОРТІВ УКРАЇНИ

**Борисова О.В.**

Кандидат географічних наук, доцент  
Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

**Ухо М.С.**

Бакалавр  
Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Екскурсійно-розважальний об'єкт - це місце або споруда, яка призначена для проведення екскурсійних та розважальних заходів. Це може бути будь-яке місце, яке пропонує відвідувачам позитивний досвід, розваги, пізнання нового та відпочинок .

Створення нових екскурсіїно-розважальних об'єктів може значно сприяти підвищенню популярності туристичних курортів України. Варіативність туристичної пропозиції і наявність цікавих об'єктів привертають увагу туристів та стимулюють їх відвідування.

Типи екскурсіїно-розважальних об'єктів можуть бути дуже різноманітними. Наприклад, це може бути музей, де відвідувачі можуть ознайомитись з історією, культурою, мистецтвом або певною тематикою. Також це може бути парк атракціонів, де люди можуть насолоджуватись розважальними атракціонами та іграми. Іншими прикладами можуть бути аквапарк, зоопарк, ботанічний сад, тематичний парк, амфітеатр для проведення шоу та концертів, історичні фортеці або палаци, туристичні комплекси зі спа-центрами та гольф-полями і багато іншого.

Одним з головних факторів, що впливають на популярність туристичного курорту, є розмаїття і якість розважальних можливостей. Створення нових екскурсіїно-розважальних об'єктів дозволяє збільшити атракційність курорту для відвідувачів. Нові об'єкти можуть цікаві місця, які задовольняють потреби туристів різного віку та інтересів.

Створення нових об'єктів також сприяє диверсифікації туристичної пропозиції курорту. Це може залучити більше туристів, які шукають різноманіття відпочинку і хочуть отримати новий досвід. Розширення розважальних можливостей допомагає залучити різні цільові групи туристів, включаючи сім'ї з дітьми, активних відпочиваючих, культурні туристи і т.д.

Крім того, нові екскурсіїно-розважальні об'єкти можуть покращити інфраструктуру курорту. Нові будівлі, дороги, парковки та інші об'єкти, пов'язані з розвагами, можуть позитивно вплинути на загальний комфорт туристів та створити сприятливу атмосферу для відпочинку.

Залучення інвестицій у створення нових екскурсійно-розважальних об'єктів може сприяти розвитку туристичної галузі країни. Це створює нові робочі місця, збільшує прибуток від туризму та сприяє розвитку місцевої економіки.

Однак, при створенні нових екскурсійно-розважальних об'єктів необхідно враховувати збалансованість між розвагами та збереженням природних та культурних цінностей. Також важливо забезпечити високу якість обслуговування та безпеку для туристів.

Екскурсійно-розважальні об'єкти відіграють важливу роль у привертанні туристів, забезпечуючи їм розваги, пізнання та відпочинок. Вони створюють унікальну атмосферу і можуть бути ключовими факторами визначення популярності туристичного місця.

Допомагає розширити туристичну пропозицію, привернути нові цільові групи туристів, розвивати інфраструктуру та залучати інвестиції, що має позитивний вплив на розвиток туризму в країні.

Залученням інноваційних ідей та дбайливим підходом до збереження природних та культурних цінностей, Україна може значно збільшити популярність своїх туристичних курортів і стати привабливою туристичною дестинацією.

### **Список літератури**

1. Арсененко І.А., Іванова В.М. Екскурсійна діяльність як основа функціонування ринку екскурсійних послуг // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова – С. 191-196
2. Покоłodна М. М. Організація екскурсійної діяльності: підручник/ М. М. Покоłodна; Харків. нац. ун-тміськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. –Харків 2017. – 180с.
3. Нездоймінов С. Г. Підприємницький вектор розвитку регіонального туризму: Монографія. – Одеса: пальміра, 2011. – 344 с.

## СТИМУЛЮВАННЯ ПОПИТУ В СФЕРІ ТУРИЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ

**Василенко Ю.В.**

Бакалавр

Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Ускладнення конкуренції на світових ринках туристичних послуг, а також необхідність підвищення конкурентоспроможності компаній визначають ефективність її роботи. [1].

Організація стимулювання попиту набуває важливої ролі у зміцненні позицій для туристичного бізнесу [8].

Більшість бізнесових структур мають відсутність цілісної концепції маркетингових комунікацій та недостатнє використання інноваційних технологій [6].

Успіх та конкурентна перевага компаній залежить від розробки нових продуктів, процесів та послуг, що стимулює інтерес до інновацій [4].

Маркетингові інновації стають актуальною концепцією у зв'язку зі змінами в світі та технологіях, що впливають на спосіб життя людей та потреби клієнтів [2].

Пандемія COVID-19 підкреслила потребу у глобальному інноваційному маркетингу в туризмі та змусила адаптуватися до нових вимог [5].

Удосконалення методів стимулювання попиту в сфері туризму є надзвичайно важливим завданням для підприємств після завершення війни в Україні [9].

Сучасна економіка вимагає ефективного використання інноваційних інструментів та залучення максимальної кількості клієнтів [7].

Стимулювання попиту в сфері туризму є активним процесом, спрямованим на збільшення кількості туристів та підвищення їхніх витрат у туристичному секторі. [1]

Зміст стимулювання попиту включає комплекс заходів, спрямованих на привернення уваги та зацікавленості потенційних туристів, формування позитивного іміджу місця відпочинку та створення сприятливих умов для туристичної діяльності. [4]

Основні поняття, пов'язані зі стимулюванням попиту в сфері туризму, включають маркетингові стратегії, рекламні кампанії, промоційні заходи, програми лояльності та інші інструменти, спрямовані на залучення та утримання клієнтів. [3] [7]

Сучасні технології стимулювання попиту на туристичному підприємстві включають використання інформаційних технологій, електронної комерції, соціальних медіа, мобільних додатків та інших інноваційних засобів для привернення уваги та залучення туристів. [2] [6]



Одним із методів впровадження сучасних технологій є розробка та використання інтерактивних веб-сайтів, де туристи можуть знайти інформацію про місце відпочинку, забронювати туристичні послуги та взаємодіяти з іншими користувачами. [8]

Іншим методом є використання мобільних додатків, які дозволяють туристам швидко та зручно знайти необхідну інформацію про туристичні об'єкти, події, послуги та здійснити онлайн-бронювання. [9]

Інтернет-маркетинг є ефективним інноваційним методом стимулювання попиту в туризмі, оскільки використовує потужність та охоплення Інтернету для просування туристичних послуг та привернення уваги цільової аудиторії. [5] [10]

Інтернет-маркетинг включає в себе такі інструменти, як пошукова оптимізація, контекстна реклама, соціальні медіа, електронна пошта, відео маркетинг та інші онлайн-стратегії, що сприяють підвищенню свідомості та зацікавленості потенційних туристів. [3] [7]

Інтернет-маркетинг дозволяє персоналізувати комунікацію зі зважанням на інтереси та потреби туристів, забезпечує можливість взаємодії та отримання зворотного зв'язку, а також дозволяє збирати та аналізувати дані для покращення маркетингових стратегій. [1] [4]

### Список літератури

1. Баскакова, О.А., Шестакова, Л.В. (2018). Роль інновацій у розвитку туризму. Економіка та управління підприємствами: електронний науковий журнал, 5 (19), 160-167.
2. Габор, Ч. (2017). Інновації в маркетингу. Маркетинг і менеджмент інновацій, 1, 83-88.
3. Котлер, Ф., Армстронг, Г., Сондерс, Дж., Вонг, В. (2018). Принципи маркетингу. Київ: Наш Формат.
4. Макарова, Н. В., Маматова, І. С. (2018). Методи інноваційного розвитку підприємств туристичної галузі. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Економіка, 2 (2), 90-96.
5. Офіційний сайт Всесвітньої організації туризму (UNWTO): <https://www.unwto.org/>, (2023)
6. Скоробогатова, О. В., Мурашов, Ю. В., Мартінчук, В. В. (2018). Маркетингові інновації в туристичній індустрії: проблеми та перспективи розвитку. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки, 30 (2), 135-138.
7. Сухомлинський, І. (2019). Інноваційний маркетинг: сутність, складові, завдання. Економічний вісник НТУУ "КПІ", 5, 150-154.
8. Холод, А. (2018). Інноваційні методи стимулювання попиту в готельному бізнесі. Молодий вчений, 5 (59), 54-58.

9. Чернишова, А. В., Ляшук, О. В., Яремчук, О. П. (2022). Інноваційні методи стимулювання попиту в туристичній галузі. Вісник Сумського державного університету. Серія: Економіка, 2, 134-140.

10. Шаповал, В. М. (2019). Інноваційні методи стимулювання попиту на туристичних підприємствах. Харківський економічний вісник, 4 (165), 53-58.

## ТРЕНДИ ТА НОВІТНІ ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ

**Степаненко Маргарита Володимирівна**

студентка 4 курсу  
Національний авіаційний університет

Науковий керівник:  
Беркова Оксана Петрівна  
кандидат економічних наук, доцент  
Національний авіаційний університет

Ринок інтернет-маркетингу змінюється настільки швидко, що років 10 тому про цей напрямок в Україні майже ніхто не чув, а деякі підприємства все ще віддавали перевагу паперовій рекламі, а не рекламі в мережі Інтернет. Технологічний прогрес і нові тренди впливають на всі сценарії, за якими підприємці просувають бізнес у цифровому світі. Щоб випереджати або перевершувати своїх конкурентів, потрібно бути достатньо гнучким та обізнаним, щоб вивчати нові інструменти, стежити за тенденціями та адаптуватися до змін.

Тренд — загальна модна тенденція сезону чи певного відрізу часу, яку характеризує вираженість, впізнаваність, масовість і обмеженість у часі. Основними трендами у сфері інтернет-реклами на даний час є:

✓ **Безпека понад усе: підняття планки brand safety.** Туристичні підприємства, як рекламодавці, що замовляють рекламу, вимагають підвищених вимог безпеки до майданчиків, на яких розміщується їхня реклама. Контроль безпеки бренду наступного покоління може включати фільтрування ключових слів, контекстну класифікацію та тональний аналіз.

✓ **Автентичність інтернет-реклами.** Інтернет-реклама з кожним роком стає все буденнішим явищем, і яскраві картинки, які викликали захват кілька років тому вже стають нецікавими. Майбутнє за креативом і змістовністю. Тобто інтернет-реклама повинна привертати увагу своєю незвичайністю, своєрідністю; не схожістю на інших, самобутністю. Також, реклама не повинна бути поверхневою, вона повинна нести глибокий зміст.

✓ **Мобільна спрямованість.** Використання мобільних пристроїв як засобів для отримання інформації та розваг у 2020 році збільшилося в 3 рази. Тобто більшу перевагу люди надають мобільним пристроям і планшетам, а не комп'ютерам і ноутбукам. Серед усього часу, що людина проводить в мережі Інтернет, на комп'ютери та ноутбуки припадає лише 20% і з кожним роком цей показник зменшується. Сучасні смартфони не тільки пропонують практично необмежену комунікацію, в тому числі за допомогою різних месенджерів (наприклад, Viber, Whatsapp, Telegram, Skype, Facebook Messenger), але й надають своїм власникам більш широкий спектр інформаційних послуг через мобільні додатки, що особливо актуально в туристичній сфері. Тепер навіть не

потрібно їхати до офісу туркомпанії, щоб отримати ваучери. Можливо вирішити всі питання за допомогою месенджера.

В месенджерах тепер можна спілкуватися з готелями, замовляти екскурсії та купувати тури. Ланцюжок посередників практично зведений до нуля. Тому всім підприємствам туристичної сфери потрібно зосередитися на мобільних версіях додатків, що будуть представляти їх товари та послуги. В Україні лише одиничні туристичні підприємства мають власний додаток.

✓ **Чат-боти.** Для будь-якого бізнесу, в тому числі туристичного, туроператорів, туристичних агентств, чат-боти – це інноваційний спосіб спілкування з клієнтами компанії, маркетингові кампанії з високим рівнем конверсії та можливість оптимізувати будь-який бізнес-процес компанії. Для створення ефективного рішення необхідно проаналізувати існуючі бізнес-процеси турфірми. У більшості випадків чат-боти для туристичних компаній включають функціональні можливості для взаємодії з корпоративними клієнтами, можливість записуватися на зустрічі з менеджерами онлайн, перевіряти можливий час зустрічі, поточний каталог туристичних подорожей, замовляти зворотній зв'язок і отримувати онлайн-відповіді на основні запитання в чат-боті. Іншими функціями, які може включати чат-бот, є пошукові фільтри, налаштування параметрів, від пошуку поїздок у відпустку до повідомлень та інформаційних бюлетенів, які задовольняють його інтереси, інформація про готелі та напрямки відпочинку, динаміка змін ринкових цін тощо. Наприклад, чат-бот проекту «Visit Ukraine» містить стислі відповіді на найпоширеніші питання стосовно перетину українського кордону. [1]

✓ **Активне використання інструментів аналітики.** У сучасному світі, перевантаженому інформацією, компанії всіх рівнів розуміють, що використання більш прогресивних аналітичних методів стає необхідною умовою ефективною оптимізації витрат. У майбутньому власники бізнесу використовуватимуть більш складні методи вимірювання результатів у різних сферах інтернет-маркетингу. Завдяки показникам можна чітко оцінювати результати рекламної інтернет кампанії, швидко відкорегувати стратегію реклами, стежити в режимі онлайн за всіма статтями витрат; грамотно розподіляти кошти, витрачені на рекламу в Інтернеті. [2]

Ми живемо в період активних змін, вони відбуваються в кожній сфері нашого життя. Не виключенням є й туристична сфера та мережа Інтернет. Інтернет-реклама посіла значне місце в засобах просування туризму. Щось феноменально нове з'явитися за такий короткий термін не встигло, але вже виникають нові підвиди, що подобаються споживачам і набувають популярності. Новими інструментами для просування туристичного продукту в інтернеті є:

- **Просування туристичної реклами в подкастах**

Подкаст, або підкаст — цифровий медіафайл або низка таких файлів, які розповсюджуються інтернетом для відтворення на портативних медіапрогравачах чи персональних комп'ютерах. За змістом вони можуть

нагадувати радіошоу, звукову виставу, включати інтерв'ю, лекції тощо, що належить до усного жанру.

Перевагою підкастів є те, що вони можуть бути прослухані споживачем в будь-який час. Просування туристичного продукту за допомогою подкасту стане популярним в майбутньому. Підтвердження цьому є численні дослідження, що люди не мають часу на те, щоб переглядати відео, їм зручніше сприймати інформацію на слух поєднуючи дві справи в одну.

Наприклад, людина може займатися спортом і слухати подкаст, в який буде включена туристична реклама, або водій під час водіння буде слухати тематичний подкаст, що матиме рекламу.

Завдяки цьому людина, навіть не розуміючи, буде запам'ятовувати назви туристичних фірм, турів, курортів тощо.[3]

- **Стрімінгова - трансляція з туристичних поїздок**

Стрімінгова-трансляція туризму – це вид прямої трансляції стилю життя, що зосереджується на представленні глядачам нових туристичних місць. Ці прямі трансляції досліджують культурні та історичні пам'ятки країни у формі прямого туру.

Наприкінці екскурсії ведучі прямої трансляції пропонують ексклюзивні знижки та акції від місцевих готелів, пам'яток і роздрібних торговців, щоб спонукати туристів забронювати поїздки заздалегідь. Мета проведення туристичних стрімінгових трансляцій — заохотити туристів відвідати ці напрямки, як тільки стане безпечно, відновити подорожі на відпочинок.

Наприклад, в Сінгапурі Trip.com Singapore організував серію шоу в прямому ефірі, щоб запропонувати жителям міста неймовірні знижки та акції на готелі для проживання в Сінгапурі та в різних країнах Азії. Цей епізод познайомив глядачів із різними готелями та помешканнями, які вони могли відвідати, використовуючи туристичні ваучери на 100 доларів США, які Рада з туризму Сінгапуру роздала в грудні.

Пряма трансляція почалася з циклічного відтворення серії брендингових відео. Вони мали на меті заохотити аудиторію завантажувати та вивчати нескінченні знижки та пропозиції, доступні через додаток Trip.com, який має новий інтерфейс із новими функціями, як-от функції синтезу мовлення. Аналогічно можна зробити з пропонованими турами.

Отже, з кожними роком сфера туризму розвивається і з'являються нові форми подачі та зацікавлення туристів. Це все доводить, що інтернет-реклама – це перспективний та сучасний канал просування туристичних послуг на український та іноземний ринок.

### Список літератури

1. Офіційний чат-бот туристичного порталу VisitUkraine.Today Режим доступу: <https://visitukraine.today/uk/blog/59/oficiinii-cat-bot-turisticnogo-portalu-visitukrainetoday>

2. Стаття «ТОП-10 трендів інтернет-реклами» Режим доступу: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/10-trendov-internet-marketinga/>

3. Подкаст Режим доступу:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0%D1%81%D1%82>

The authors of the XXII International Scientific and Practical Conference «Modern theories and improvement of world methods» were representatives of the following educational institutions:

Uman National University of Horticulture; Kyiv National University of Construction and Architecture; Kyiv National University of Technology and Design; Kyiv Municipal Academy of Circus and Performing Arts; Borys Grinchenko Kyiv University; Central Ukrainian State University named after V. Vynnychenka; Samarkand State University; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; Kremenets Regional Humanitarian and Pedagogical Academy named after Taras Shevchenko; Azerbaijan State Oil and Industry University; National University of Water and Environmental Engineering; National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"; Poltava State Agrarian University; Dnipro State Technical University; Khmelnytskyi University of Management and Law named after Leonid Yuzkov; Yuri Fedkovich Chernivtsi National University; National University of Defense of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky; Zhytomyr Ivan Franko State University; National Academy of Ground Forces named after Hetman Petro Sahaidachny; National TU "Dniprovska Polytechnic"; University of Alberta; V. I. Vernadsky Tavri National University; Taras Shevchenko Kyiv National University; Odessa State University of Internal Affairs; Odessa Polytechnic National University; State University of Trade and Economics; V. N. Karazin Kharkiv National University; Lviv Polytechnic National University; Alfred Nobel University; Lviv University of Trade and Economics; Khmelnytskyi University of Management and Law named after Leonida Yuzkova; Kharkiv National Medical University; O.O. Bogomolets National Medical University; Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University; Bukovinian State Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Dnipro State Medical University; Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi; Ternopil National Medical University named after I. Ya. Gorbachevskii; Vinnytsia National Medical University named after M.I. Pirogov; Donetsk National Medical University; Cherkasy State Business College; Kyiv State University of Infrastructure and Technology; Sumy institution of general secondary education of I-III degrees No. 12; Educational and Scientific Institute of International Education; Regional College "Kremenchuk Humanitarian and Technological Academy named after A. S. Makarenko"; Odessa National University. I. I. Mechnikov; M.O. Auezov Institute of Literature and Art; National Aviation University; Hlukhiv National Pedagogical University named after Oleksandr Dovzhenko; NU "Zaporizhia Polytechnic"; National Academy of Statistics, Accounting and Auditing; Bila Tserkva National Agrarian University; National University of Physical Culture and Sports of Ukraine; Karaganda University of Kazpotrebsoyuz; Kazakh-Russian International University Aqtobe; Bukovyna State Medical University and others.

# **Modern theories and improvement of world methods**

Scientific publications

Proceedings of the XXII International Scientific and Practical Conference  
«Modern theories and improvement of world methods»,  
Helsinki, Finland. 543 p.  
(June 06 – 09, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88992-687-0

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.22

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: Sharykov D. Tricks and techniques on the circus apparatus air octagon: analysis and specifics, performance features. Proceedings of the XXII International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. 2023. Pp. 33-37

URL: <https://isg-konf.com/modern-theories-and-improvement-of-world-methods/>