EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XXV International Science Conference «Scientific trends in the development of modern research»

June 23-25, 2025

Lyon, France

SCIENTIFIC TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN RESEARCH

Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference

Lyon, France
(June 23-25, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89940-588-4

The XXV International scientific and practical conference «Scientific trends in the development of modern research», June 23-25, 2025, Lyon, France, 198 p.

Text Copyright © 2025 by the European Conference (https://eu-conf.com/).
Illustrations © 2025 by the European Conference.
Cover design: European Conference (https://eu-conf.com/).
© Cover art: European Conference (https://eu-conf.com/).
© All rights reserved.

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: Polunina O., Barabash I. Effect of training systems and planting density on the productivity of apple trees. Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference. Lyon, France. Pp. 9-10.

URL: https://eu-conf.com/en/events/scientific-trends-in-the-development-of-modern-research/

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Polunina O., Barabash I. EFFECT OF TRAINING SYSTEMS AND PLANTING DENSITY ON THE PRODUCTIVITY OF APPLE TREES	9
2.	Власюк О.О., Буцик Р.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ СУНИЦІ І ЯКІСТЬ ВРОЖАЮ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЖИВЛЕННЯ ДОБРИВАМИ БІОЛОГІЧНОЇ ПРИРОДИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	11
3.	Крижанівський В.Г. ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ОЗИМОГО РІПАКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ	14
4.	Усик С.В. ВПЛИВ НАСИЧЕННЯ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН ПРОСАПНИМИ КУЛЬТУРАМИ НА ПОШИРЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ СХОДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО	17
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
5.	Mykaylo O.A., Kaynts D.I., Rubish Y.D. THE IMPACT OF THE WELL-MAINTAINED OPEN PUBLIC SPACES ON THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF COMMUNITIES IN TRANSCARPATHIA	19
6.	Вороновський І.В., Шкляр С.П. АРХІТЕКТУРНА ДОСТУПНІСТЬ ЯК ОСНОВА АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	21
7.	Зайцева А.О., Шкляр С.П. МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ ДОСТУПНОСТІ СПОРТИВНИХ ОБ'ЄКТІВ	24
8.	Панкеєва А.М. ВІДНОВЛЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД	27
ART HISTORY		
9.	Спінул М.І. СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ БАЛЬНИХ ТАНЦІВ	28

BIOLOGY		
10.	Бєлікова М.В., Валуйко І.В., Гончаренко О.Ю. ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В У ЧОЛОВІКІВ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН НА ТЛІ ЗАНЯТЬ ПІЛАТЕСОМ	31
11.	Коваленко О.О., Максименко Ю.В. РОЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ТА МІСЦЕВИХ ІНІЦІАТИВ У ЗБЕРЕЖЕННІ РІДКІСНИХ ВИДІВ ТВАРИН УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	35
12.	Сафронов С., Пясківська М., Музика Л. ВМІСТ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ БЕЗЗУБКИ (ANODONTA CYGNEA L.) ЗА ДІЇ НИЗЬКИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ	41
ECONOMY		
13.	Chaika T., Valinov V., Golovanenko I. RESTAURANT REPUTATION EVALUATION METRICS	44
14.	Lytvynenko E., Tokar M. DIGITAL TRANSFORMATION AS A TOOL FOR SUSTAINABLE BUSINESS DEVELOPMENT	47
15.	Мосійчук Б. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІСКАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ЇЇ РОЛЬ У СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	49
16.	Мінін А.Л. ОЧІКУВАНІ ТА НЕОЧІКУВАНІ ЗБИТКИ ПРИ ОБЧИСЛЕННІ ВНУТРІШНЬОГО КАПІТАЛУ БАНКУ В РАМКАХ ПРОЦЕДУРИ ICAAP	52
17.	Островська Н.С., Кувіла І.А. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛІНГУ В БАНКІВСЬКОМУ СЕКТОРІ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	59
JURISPRUDENCE		
18.	Malynovska M. БУЛІНГ ЯК ФОРМА ПОРУШЕННЯ ПРАВ ДИТИНИ: МАСШТАБИ ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІД ЄС У ПРОТИДІЇ	63

19.	Вереша Р.В. КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЯК УНІВЕРСАЛЬНА КАТЕГОРІЯ	66
20.	Клочко В.М. РОЛЬ ПРОКУРОРСЬКОГО НАГЛЯДУ ДЛЯ ДОТРИМАННЯ ЗАХИСТУ ПРАВ ЗАСУДЖЕНИХ	71
21.	Клочко В.М. РОЗМЕЖУВАННЯ ШАХРАЙСТВА ТА ПРИВЛАСНЕННЯ ЧИ РОЗТРАТИ МАЙНА ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ	75
	MANAGEMENT, MARKETING	
22.	Мосійчук Б. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЕМОЦІЙНИМ МАРКЕТИНГОМ ТА БРЕНДУВАННЯМ	77
23.	Комеліна О.В., Кудрявцев І.В. СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ	80
24.	Левада О., Моїсеєв Є., Кузьменко В.Я. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ	82
25.	Педоренко Д.А. ПЕРЕДУМОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ІНСТРУМЕНТІВ МАРКЕТИНГУ В ЛОГІСТИКУ	86
	MEDICINE	
26.	Котелевський Р.А., Котелевська Г.Р. CLINICAL CASE OF PROSTHODONTIC TREATMENT OF A PATIENT WITH A MALUNITED JAW FRACTURE	89
27.	Черкашина М.В., Леонтьєв П.О. ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ПРИЧИН СМЕРТІ ПРИ ЗАКРИТІЙ ЧМТ	91
	PEDAGOGY	
28.	Ushakova S. THE PHENOMENON OF LANGUAGE GAME	98

29.	Yarema S., Yarema V. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПРИ СТВОРЕННІ ДІЮЧОЇ МОДЕЛІ ДЖЕРЕЛА РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	101
30.	Борщенко В.В. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	107
31.	Вискушенко С.А. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ, ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	111
32.	Нагорна Г.О. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МУЗИКАНТА	114
33.	Конева К.О. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	116
34.	Рефель В.І. ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ У РОЗВИТКУ ЇХ ФІЗИЧОЇ КУЛЬТУРИ	119
	PHILOLOGY	
35.	Babajanova Y. M. THE PRINCIPLE OF LITERAL AND FREE TRANSLATION (ON THE EXAMPLE OF MODERN AMERICAN SHORT STORIES)	122
36.	Kopyn Y.I., Derdi E.T. TRANSLATION FEATURES OF LEGAL DOCUMENTS	126
37.	Rolia K.V., Derdi E.T. PROBLEMS OF TRANSLATING ENGLISH TERMINOLOGICAL NEOLOGISMS INTO UKRAINIAN	129
	PHILOSOPHY	
38.	Karimova S. IDEOLOGICAL THREATS: PAST AND PRESENT	132

39.	Yuldashev Serobjon U. SOCIO-CULTURAL FUNCTIONS IN THE SCIENTIFIC MANAGEMENT OF SOCIETY	136
	PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES	
40.	Abdullayeva K.L., Hasanov H.M., Aghayev N.M. PROPERTIES OF THE NON-BIRGIN TOUCH BOUNDARY OF SCHOTTKY DIODES WITH METAL-SEMICONDUCTOR CONTACTS	140
41.	Kolomiets T. MESURE DE PROBABILITÉ CONDITIONNELLE DANS L'ALGÈBRE DES NOMBRES BIHYPERBOLIQUES	144
	PSYCHOLOGY	
42.	Житник Н.В., Савченко Л.П. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ КАР'ЄРНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ МЕНЕДЖЕРІВ	151
43.	Зброжек С.С. АСЕРТИВНІСТЬ ЯК ОДИН З ЧИННИКІВ УСПІШНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В МАЛОМУ БІЗНЕСІ	154
44.	Кучинова Н.М., Гнєдаш В.К. ДИНАМІКА ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ В ПЕРІОД КРИЗИ	158
	TECHNICAL SCIENCES	
45.	Komlevoi M. COMPARATIVE ANALYSIS OF ERROR HANDLING STRATEGIES IN TRANSLATORS	163
46.	Lapta S. MODULE OF CLINICAL DATA PROCESSING WITHIN A BIOTECHNOLOGICAL SYSTEM FOR THE DETECTION OF LATENT TYPE 2 DIABETES MELLITUS	169
47.	Samchenko T., Zazymko O., Chernysh R. CREATION OF EQUIPMENT FOR DETERMINING THE BEHAVIOR OF FLOOR COVERINGS DURING BURNING USING A SOURCE OF HEAT RADIATION	173

48.	Біляєв М., Терещенко В., Комишан О. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ	176
49.	Дєєв Д.В. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ	178
50.	Козачина В., Савченко А., Охріменко Д. МОДЕЛЮВАННЯ ПИЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ	181
51.	Машихіна П., Бондаренко Б., Горбатенко О. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ	183
52.	Тутко Т.Ф. АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ТЕПЛОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ ГАЗОПРОВОДУ І ГРУНТУ	185
53.	Ягнюк А.А., Доля О.Є. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ОБЛІКУ ЗАМОВЛЕНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КЛІНІНГОВОЇ КОМПАНІЇ	189
VETERINARIAN		
54.	Мандигра Ю.М., Воловик Г.П., Мандигра М.С. ЕЛЕКТРОХІМІЧНО АКТИВНІ (ЕХА) РОЗЧИНИ, МІКРОБІОМ І ГНОТОБІОЛОГІЯ	191

EFFECT OF TRAINING SYSTEMS AND PLANTING DENSITY ON THE PRODUCTIVITY OF APPLE TREES

Oleksandra Polunina
PhD, Associate Professor
Uman National University

Ihor Barabash
PhD student
Uman National University

Training systems are fundamental components in the design of modern apple orchards, as they significantly influence canopy architecture, optimize light interception, and thereby affect both the quantitative and qualitative parameters of fruit production [1]. In intensive orchard systems, multi-leader training approaches such as Bibaum (bi-axial), Triaxis (tri-axial), and Guyot have been increasingly adopted to enhance space utilization and light distribution by developing multiple productive axes on a single tree [2]. Dorigoni et al. reported that bi-axial and multi-leader systems ensure more uniform fruiting along the canopy "wall" and improve daily light penetration compared to traditional spindle systems [3]. Other researchers have confirmed that such training methods can result in higher yield per hectare while maintaining manageable canopy size and orchard operations [4]. These strategies are particularly relevant in high-density plantings where a balance between per-tree productivity and total yield per unit area is essential.

In 2024, a field experiment was conducted in the orchard located in Dnistrovskyi District, Chernivtsi region, Ukraine, to investigate the effect of different training systems on the productivity of 'Gala Schniga® SchniCo red' apple trees grafted on the dwarfing rootstock M.9 T337. The trial was established in 2020 on gray forest podzolic soil (WRB classification: Luvisol) using drip irrigation and standard agro-technical maintenance practices.

Three training systems were evaluated: Bibaum (with a planting distance of 2.8 × 0.8 m), Triaxis, and Guyot (both planted at a distance of 2.8 × 1.2 m). The experimental design was a randomised complete block with four replications, each comprising 5 trees. The research focused on determining the yield per tree and the yield per hectare as indicators of productivity.

The results demonstrated a significant influence of training system on both individual tree productivity and orchard-level yield. The Bibaum system, despite producing the lowest yield per tree (7.8 kg), demonstrated the highest yield per hectare (34.8 t ha^{-1}), which exceeded that of other variants by 21%. This result is attributed to the denser planting scheme, which increases the number of productive units per hectare. Conversely, the Triaxis training system enhanced individual tree productivity to 9.8 kg, while the Guyot system showed the highest yield per tree—10.3 kg. However, due to the wider tree spacing (2.8 × 1.2 m), the yield per hectare under these

systems amounted to only 29.2 t ha^{-1} and 30.7 t ha^{-1}, respectively, surpassing the Bibaum system only marginally by 2% and 7%.

Statistical analysis using the least significant difference (LSD_{05}) method confirmed the reliability of the observed differences, with LSD values of 0.6 kg per tree and 2.7 t ha^{-1} for hectare-based yield. These findings indicate that yield formation in 'Gala Schniga® SchniCo red' is significantly affected by the choice of training system and planting density, and that their interaction must be considered for optimising orchard productivity.

In conclusion, the study highlights that the Bibaum training system at a denser planting scheme (2.8 × 0.8 m) is the most effective approach for maximising yield per unit area under intensive growing conditions. On the other hand, systems such as Triaxis and Guyot, although less productive per hectare, are suitable when the focus is on enhancing fruit size, light distribution, or easing mechanised operations. These results suggest that the strategic selection and adaptation of training systems to planting layouts should be an essential component of modern apple orchard design, particularly when cultivating high-yielding cultivars like 'Gala Schniga® SchniCo red' on M.9 T337 rootstock.

References:

1. Evans, K., et al. (2017). Achieving sustainable cultivation of apples. Burleigh Dodds Science Publishing Limited, Cambridge, UK. p. 17.

2. Dorigoni A., Lezzer P., Dallabetta N., Serra S., Musacchi S. (2011). Bi-Axis: an alternative to slender spindle for apple orchards. Acta Horticulturae, 903, 581–588. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2011.903.80

3. Lezzer P., Tustin S., Corelli-Grappadelli L., Serra S., Anthony B., Dorigoni A., Musacchi S. (2022). Influences of propagation method, rootstock, number of axes, and cultivation site on 'Fuji' scions grown as single or multi-leader trees in the nursery. Agronomy, 12(1), 224. https://doi.org/10.3390/agronomy12010224

4. Musacchi S., Iglesias I., Neri D. (2021). Training systems and sustainable orchard management for European pear in the Mediterranean area: a review. Agronomy, 11(9), 1765. https://doi.org/10.3390/agronomy11091765

ПРОДУКТИВНІСТЬ СУНИЦІ І ЯКІСТЬ ВРОЖАЮ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЖИВЛЕННЯ ДОБРИВАМИ БІОЛОГІЧНОЇ ПРИРОДИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Власюк Олександр Олександрович
докторант кафедри
плодівництва і виноградарства

Буцик Роман Миколайович
кандидат сільськогосподарських наук
доцент кафедри плодівництва і виноградарства
Уманський Національний Університет

Вступ. Вирощування суниці є основним світовим ягідним бізнесом. Його ефективність залежить від технології вирощування та неістотно коливається по роках. Тому, підбір максимально адаптованих та удосконалених технологій вирощування суниці є ключовим завданням сьогодення у даному напрямку[1].

Важливим заходом було і залишається удобрення культури. Особливого значення набуває перехід на менш шкодочинні технології у напрямку отримання органічної продукції. Необхідність запровадження повторної культури для багатьох виробничників суниці зумовлює потребу у знятті ґрунтовтоми та компенсації можливих втрат продуктивності суниці за рахунок органічного і позакореневого удобрення [2, 3]. Поряд з цим актуальності набуває оптимізація застосування органо-мінеральних і позакореневих добрив на важких, родючих чорноземних ґрунтах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали і методи. Вивчення запланованих питань проводили у 2023–2024 роках за методичними порадами [4, 5]. Для вивчення удобрення до схеми досліду включено два сорти суниці різних строків достигання ягід – Румба і Мальвіна. Головним досліджуваним елементом було внесення у ґрунт 15 т/га біогумусу перед садінням розсади суниці та позакореневе підживлення Вуксал «Мікроплант» 2 л/га. Для перевірки впливу позакореневого підживлення та біогумусу на ріст і розвиток суниці за повторної культури до варіантів досліду включено ділянку з удобренням на основі ґрунтової діагностики, як виробничий контроль.

Основні фітометричні показники визначали згідно схеми досліджень у триразовій повторності у кожному варіанті. Серед проведених обліків визначали площу листової поверхні, число сформованих квітконосів, урожайність насаджень та товарну оцінку ягід (згідно ГСТУ 32786-2014) [6].

Результати. Чим вища фотосинтетична поверхня, тим більша продуктивність насаджень, але за умови дотримання оптимальних технологічних прийомів вирощування культури. Удосконалення системи удобрення суниці органо-мінеральними та позакореневими добривами в наших

дослідженнях засвідчило зміну асиміляційної поверхні суниці під впливом різних варіантів (табл. 1).

Таблиця 1. Показники продуктивності столових сортів винограду і якість врожаю залежно від утримання ґрунту в рядах

Варіанти		Показники продуктивності			
Сорти	Спосіб мульчування ґрунту	Площа листової поверхні, тис.м^2/га	Число сформованих квітконосів	Урожайність, т/га	Якість ягід, %
Румба	За аналізом ґрунту (контроль)	10,1	6,1	11,4	84,2
	За аналізом ґрунту + біогумус	16,5	7,3	15,5	88,7
	За аналізом ґрунту + біогумус + Вуксал «Мікроплант»	18,4	8,8	16,8	92,6
Мальвіна	За аналізом ґрунту (контроль)	14,1	5,5	10,6	85,6
	За аналізом ґрунту + біогумус	18,2	6,4	14,7	89,2
	За аналізом ґрунту + біогумус + Вуксал «Мікроплант»	20,9	7,3	15,9	93,3
	$НІР_{05}$	*1,8*	*0,6*	*1,1*	*3,6*

Серед досліджуваних варіантів найвищі показники площі листової поверхні (18,4–20,9 тис. м^2/га) отримано за удобрення суниці розрахунковими дозами добрива з додаванням біогумусу і Вуксал «Мікроплант». У порівнянні з контролем різниця була достовірною і становила для сорту Румба 8,3 тис. м^2/га, а сорту Мальвіна – 6,8 тис. м^2/га ($НІР_{05}$=1,8). При додаванні до розрахункового удобрення лише біогумусу різниця з контрольним варіантом була теж суттєвою і становила 6,4–4,1 тис. м^2/га. Такі дані свідчать про ефективний вплив біогумусу і Вуксал «Мікроплант» на чорноземному ґрунті.

Основою генеративної продуктивності суниці є число сформованих рослинами квітконосів. Їх формування у досліді залежало від удобрення суниці.

Найбільшу кількість квітконосів зафіксовано у варіантах досліду, де удобрення проводили комплексно із додаванням біогумусу і позакоренево Вуксал «Мікроплант». Показники для дослідних сортів суниці становили 7,3 – 8,8 шт./кущ. Такі показники істотно перевищували контроль на 1,8–2,7 шт./кущ або 33–44 % ($НІР_{05}$=0,6). Поступався за кількістю квітконосів на кущах варіант із додаванням лише біогумусу, але теж істотно перевищував дані контрольного варіанту на 16–20 %. Це свідчить про ефективність як біогумусу, так і Вуксал «Мікроплант».

Дослідження з різними дозами біогумусу засвідчили залежність від них рівня врожайності суниці. Вищі показники врожайності дослідних сортів суниці

отримано за її розрахункового удобрення з додаванням біогумусу і Вуксал «Мікроплант». Для сортів Румба і Мальвіна урожай склав 16,8 та 15,9 т/га відповідно, що на 4,4–5,3 т/га істотно перевищувало показники контрольного варіанту та 1,3–1,2 т/га показники варіанту з додаванням біогумусу ($НІР_{05}$=1,2). Ефективність застосованого удобрення додатковими матеріалами зафіксовано і по роках досліджень.

Одним із заключних елементів виробництва суниці є товарна оцінка отриманого врожаю, яка дозволяє відповідно його оцінити та реалізувати. Перш за все слід відмітити про високу якість ягід за всіма варіантами удобрення суниці в комплексі з біогумусом і позакоренево Вуксал «Мікроплант». В обох дослідних сортах суниці вона була близькою. Головний чинник впливу при цьому була середня маса ягоди. Найвищий показник товарної оцінки ягід отримано за удобрення суниці в комплексі з біогумусом і позакоренево Вуксал «Мікроплант», що досягав 92,6–93,3%. Порівняно із контрольним варіантом різниця виявилась достовірною та становила 7,7–8,4%.

Висновки. Формування асиміляційної поверхні та стеблової частини суниці відбувається найбільш інтенсивно за розрахункового удобрення з додаванням біогумусу і позакореневого підживлення Вуксал «Мікроплант». При цьому, формується більше на 16–33 % квітконосів на кущах суниці та на 5,3 т/га зростає урожайність насаджень. Розрахункове удобрення суниці з додаванням біогумусу і позакореневого підживлення Вуксал «Мікроплант» сприяє підвищенню товарної якості ягід на 8%.

Список літератури:

1. Гель І. Деякі елементи сучасних технологій вирощування позасезонної продукції суниці / І. Гель, І. Рожко / Пропозиція. 2019. №8. С.82–87.

2. Гнип Г. Полуниці на гідропониці // Плантатор. 2019. № 1. С. 94–95.

3. Jie Guo, Zhou Yang, Manoj Karkee, Qianjing Jiang, Xuping Feng, Yong He (2024) Technology progress in mechanical harvest of fresh market strawberries. *Computers and Electronics in Agriculture.* Volume 226, November 2024, 109468

4. Марковський В.С., Завгородній І.В. Методика проведення агрономічних дослідів з ягідними культурами – К.: ІС УААН, 1993. С. 13–17.

5. Обліки, спостереження, аналізи, обробка даних в дослідах з плодовими і ягідними рослинами / Під ред. Г. К. Карпенчука і О. В. Мельника. Умань: Уман. с.-г. ін-т. 1997. 115с.

6. Галузевий стандарт України ГСТУ 01.1-37-166-2004 Суниця свіжа. Технічні умови: ГСТУ 01.1-37-166-2004.— [Чинний від 2005-01-10] [Електронний ресурс] // СТУ та інші національні стантарти України. Частина 2. (станом на 01.01.2008 року). 2008. Режим доступу до ресурсу: www.leonorm.com/P/DG/2008/DSTU_2.HTM.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ОЗИМОГО РІПАКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ

Крижанівський Віталій Григорович
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент
Уманський національний університет

Сорт є основним із засобів сільськогосподарського виробництва від генотипу якого значною мірою залежить реалізація біопотенціалу поля, ефективність меліоративних і агротехнічних заходів, особливо за несприятливих умов середовища.

Перед тим, як зайнятись вирощуванням озимого або ярого ріпаку кожен агроном господарства чи фермер повинен впевнитися, що місцеві умови цілковито відповідають вимогам цієї культури. Вивчення біологічних особливостей озимого і ярого ріпаку показало, що кліматичні умови є одним із вирішальних факторів у разі вирощування ріпаку й отримання високих врожаїв насіння. Тому, розширюючи та розміщуючи посіви озимого і ярого ріпаку, в кожному регіоні слід обов'язково вивчити кліматичні ресурси зони та співставити їх з біологічними вимогами культури [1].

Вирощуваних в Україні, ріпаку належить чільне місце. З одного боку він потужне джерело рослинної олії, що використовується в багатьох галузях промисловості, з другого цінний корм для худоби: насіння його містить 40- 47% жиру, 20% білка, 5,5-6,5% клітковини. До того ж одержувана при переробці ріпакового насіння олія завдяки притаманним їй унікальним властивостям надзвичайно корисна для людини [2, 3].

Серед багатьох причин значного зростання виробництва насіння озимого ріпаку останніми роками чільне місце належить створенню безерукових і низькоглюкозинолатних сортів, олію з яких широко використовують для споживання в натуральному виді і в різних галузях промисловості, а макуху (шрот) – для годівлі тварин. Висока економічна віддача коштів, вкладених у виробництво насіння ріпаку, можлива лише при високій її якості, які спроможні забезпечити лише (‘’00’’) сорти [4].

Наявність в насінні ріпака шкідливих речовин ускладнювали можливість його використання на харчові і кормові цілі. Олія з насіння старих сортів мала високий вміст (інколи до 50%) ерукової кислоти і глюкозинолатів (5- 7%). Така олія негативно впливала на живий організм. У 1974 році у Німеччині було виведено перший сорт з низьким вмістом ерукової кислоти. З 1979 року харчову олію виробляють лише з тих сортів ріпака, що містять не більше 5% ерукової кислоти від загальної кількості жирних кислот. У більшості європейських країн цей показник знижений навіть до 2% [5].

Метою роботи було вивчити вплив норми висіву насіння сортів озимого

ріпаку на їх зимостійкість та продуктивність в умовах Правобережного Лісостепу.

Розміри облікових ділянок були довжиною 25 м., і шириною 3 м., при двохразовому повторенні.

Технологія вирощування озимого ріпаку загальноприйнята. Проводили господарсько-виробниче вивчення гібридів ріпаку, представлених фірмою «Монсанто» для вивчення.

В досліді де вивчались гібриди озимого ріпаку попередником був озимий ячмінь. серед низькорослих гібридів краща зимостійкість була у гібрида ДК 126 і становила 90,3%, при нормі висіву насіння 600 тис.шт/га, найгірша зимостійкість 88,3% становить у гібрида DK Secure, при нормі висіву насіння 800 тис.шт/га. У високорослих гібридів зимостійкість коливається у межах 73,1 – 79,3 %, найкраща зимостійкість була у гібрида Exotic – 79,3 %, при нормі висіву насіння 800 тис.шт/га, найгірша у гібрида Exagon – 73,1%, при нормі висіву насіння 600 тис.шт/га. Можна зробити висновок, що суттєвого впливу норма висіву насіння на зимостійкість не має.

При нормі висіву насіння 400 тис.шт/га, густота стояння перед збиранням найбільша становила у низькорослого гібрида ДК 126 – 38,0 рослин/м², відповідно і виживаємість даного гібрида є найкращою і становить 86,6 %, найгіршу густоту стояння перед збиранням при даній нормі висіву показав високорослий гібрид Exagon – 30,1 рослин/м², відповідно і виживаємість його є найгіршою і становить 83,3%. При нормі висіву насіння 600 тис.шт/га, найкращу густоту перед збиранням рослин показав низькорослий гібрид ДК 126 – 57,2 рослин/м², тому і виживаємість його є найкращою і становить 98,3%. Найгіршу густоту стояння перед збиранням при нормі висіву насіння 600 тис.шт/га, показав високорослий гібрид Exagon – 43,9 рослин/м², відповідно і виживаємість даного гібрида є найгіршою і становить 87,3%. У двох інших гібридів Exotic та DK Secure густота стояння рослин перед збиранням становить 43,9 та 54,5 рослин/м² відповідно, при цьому їх виживаємість становить 87,3 та 94,4% відповідно. При нормі висіву насіння 800 тис.шт/га, найкращу густоту перед збиранням рослин показав низькорослий гібрид ДК 126 – 78,1 рослин/м², тому і виживаємість його є найкращою і становить 98,3%. Найгіршу густоту стояння перед збиранням при нормі висіву насіння 800 тис.шт/га, показав високорослий гібрид Exagon – 61,1 рослин/м², відповідно і виживаємість даного гібрида є найгіршою і становить 78,1%. У двох інших гібридів Exotic та DK Secure густота стояння рослин перед збиранням становить 63,4 та 70,4 рослин/м² відповідно, при цьому відсоток виживаємості становить 93,3 та 80,6% відповідно.

Таким чином, хоч і при високій зимостійкості деяких гібридів виживаємість їх гірша порівняно з тими у яких відсоток зимостійкості менший.

Список літератури

1. Дарчук М. П. (2010). Проблеми вирощування озимого ріпаку. У: Праці семінару з дослідження ріпаку, 10–12 січня, Львів. С. 9–12.

2. Хобс, Х. Б. (2009). Технологія вирощування озимого ріпаку. Пропозиція. 30(21): С. 141–159.

3. Глосан, Н.І., Чжан, Т. Х., Міллер, Дж. Ф. та Фік, Г. Н. (2014). Результати з точки зору перспектив у вирощуванні озимого ріпаку. Проблеми сільського господарства. Семінар, НСА, 15–18 січня, Одеса. С. 40–41.

4. Шпак Н. К. (2009). Гібридизація ріпаку озимого. Пропозиція. 32(23): С. 141–159.

5. Євчук, С. М. (2008). Гетерозис та комбінаційна здатність у ріпаку озимого. Пропозиція. 34(21): С. 141–159.

ВПЛИВ НАСИЧЕННЯ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН ПРОСАПНИМИ КУЛЬТУРАМИ НА ПОШИРЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ СХОДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО

Усик Сергій Васильович
к. с.-г. н., доцент кафедри загального землеробства
Уманський національний університет м. Умань, Україна

З появою невеликих господарств з незначними наділами землі зростає інтерес до сівозмін з короткою ротацією, які серед переваг мають і недоліки. Одним з яких є небезпека погіршення фітосанітарного стану посівів що може бути пов'язано із насиченням сівозмін культурами близькими за біологією та технологією вирощування.

Тому метою наших досліджень було визначення ураженості сходів буряка цукрового коренеїдом у зв'язку з насиченням сівозмін просапними та різними зерновими культурами звичайного рядкового способу сівби.

Дослідження проводили у стаціонарному досліді з 5-пільних сівозмінами, кафедри загального землеробства Уманського НУ.

Сівозміни мали таке чергування: № 2 ячмінь – кукурудза – горох – пшениця озима – буряк цукровий; № 3 кукурудза – ячмінь – горох – пшениця озима – буряк цукровий; № 4 кукурудза – кукурудза – горох – пшениця озима – буряк цукровий; № 5 горох – кукурудза – горох – пшениця озима – буряк цукровий; № 6 ячмінь – кукурудза – горох – ячмінь – буряк цукровий; № 9кукурудза – ячмінь – горох – ячмінь – буряк цукровий; № 10 кукурудза – ячмінь – кукурудза – ячмінь – буряк цукровий; № 12 ячмінь – кукурудза – кукурудза – ячмінь – буряк цукровий; № 15 куркурудза – горох – кукурудза – ячмінь – буряк цукровий; № 16 кукурудза – кукурудза – кукурудза – ячмінь – буряк цукровий.

Спільним для всіх варіантів сівозмін, було поле цукрових буряків, де ураження сходів цукрових буряків коренеїдом визначалось шляхом аналізу 100 рослин на ділянці кожного варіанту.

Оскільки технологія вирощування просапних культур пов'язана з численними міжрядними обробітками, то гіпотетично можна припустити, що під такими посівами інтенсивний механічний обробіток негативно впливатиме на структуру грунту, з якою тісно пов'язаний і такий важливий показник як об'ємна маса та її похідна – пористість грунту. Це в свою чергу, за літературними джерелами, може вплинути, на мікробіологічну діяльність в грунті, та сприяти розвитку збудників коренеїду, кількість яких збільшується при збільшенні величини щільності.

Проте в наших дослідженнях ця гіпотеза не знайшла свого підтвердження, оскільки при визначенні щільності ґрунту в середині вегетації цукрових буряків її показники в шарі 0-10 см на різних варіантах досліду були майже однаковими.

Відповідно і при визначенні ураження коренеїдом не було встановлено чіткої залежності між кількістю уражених рослин та насиченням сівозмін просапними культурами.

Так, в 2010 році при вирощуванні цукрових буряків після озимої пшениці в сівозмінах № 4 (60% просапних) та № 5 (40% просапних) відмічена однакова кількість ураження - 7,3% . Незначно вищий ступінь ураження (7,7%) був також при вирощуванні цукрових буряків після ячменю в сівозмінах № 10 і 16, хоч в першому випадку частка просапних склала 60 %, в другому – була на 20 % більшою. 2011 рік характеризувався навіть деяким зменшенням числа уражених коренеїдом рослин на варіантах, де частка просапних зростала з 40 (сівозміни № 6 і 9) до 60 (сівозміни № 10, 12 і 15) і 80 (сівозміна 16) %.

Відсутність будь-якої залежності рівня ураженості рослин цукрових буряків коренеїдом від частки просапних була характерна і для 2012 року, коли при однакових показниках ураження (в межах 10%), у варіанті № 3 просапних культур було в два рази менше в порівнянні з варіантом № 16.

Теж саме стосується і середніх за три роки значень ураженості рослин коренеїдом.

Тобто у підсумку можна відмітити, що насичення короткоротаційних сівозмін просапними зернофуражними культурами за рахунок кукурудзи, а також заміна одних зернових звичайного рядкового способу сівби іншими не супроводжується закономірними змінами ступеня ураження сходів цукрових буряків коренеїдом.

Теж саме стосується й заміни традиційного попередника буряка цукрового пшениці озимої на ячмінь.

THE IMPACT OF THE WELL-MAINTAINED OPEN PUBLIC SPACES ON THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF COMMUNITIES IN TRANSCARPATHIA

Mykaylo O.A.
PhD in Physics and Mathematics, associate professor of the Department of Urban Construction and Economy, The state higher scientific institution "Uzhhorod National University"

Kaynts D.I.
PhD in Physics and Mathematics, head of the Department of Urban Construction and Economy, The state higher scientific institution"Uzhhorod National University"

Rubish Yu.D.
Student of the Department of Urban Construction and Economy, The state higher scientific institution "Uzhhorod National University"

In modern conditions, open public spaces (parks, squares, embankments, courtyards, green zones) in Transcarpathia are becoming a strategic resource for the sustainable development of the region. The condition of such rural-urban communities in their structure directly affects the well-being of residents, the attractiveness of territories and especially on the local economy.

The goal of our research has been show that a well-groomed space is not only aesthetics, but also a significant economic resource. Since the region has a high tourist and cross-border potential, investing in open public spaces is a way to revitalize small and medium-sized businesses, increase the budget of local communities, create new jobs on their territory, and strengthen the local economy. The most effective first step is to increase the tourist attractiveness of all places of the region.

With the beginning of military operations in Ukraine, the region has seen a sharp increase in permanent and temporary population, especially in the regional and district centers of Transcarpathia. Thus, in Uzhhorod at the beginning of 2022, the number of residents did not exceed 120 thousand people, however, at the moment, according to official data on registered internally displaced persons, the number of city residents has increased by more than 50 thousand people and continues to grow steadily. This necessitates the emergence of a qualitatively new system of people's life, the development of new economic sectors, services, and creative industries. As for business, it is more willing to open near aesthetically attractive open public spaces (cafes, food courts, bicycle rentals, fair pavilions). This dynamics can be very clearly seen in the example of the Sakura festival in Uzhhorod - one of the brightest and most beloved spring events in Transcarpathia, which attracts thousands of tourists from all over Ukraine and abroad every year. Uzhhorod has the largest and oldest sakura plantations in Ukraine, with some trees already over 90 years old. The first sakura trees,

brought from Austria and Japan, were planted in Uzhhorod in the 1920's during the Czechoslovakian era [1].

Over the years, sakura has become part of the city's identity, as has the linden trees alley on the city's embankment. Thanks to the variety of varieties of about 300 linden trees that bloom alternately from May to July, the 2.2 km-long alley delights guests of the city and makes it a popular place for walks, recreation, and many cultural events.

Like the sakura plantations, the linden trees alley is under the care of the Uzhgorod City Executive Committee. The city authorities regularly carry out work on tree care, landscaping, and maintaining cleanliness. In particular, in 2018, new benches for rest, lighting for evening walks and information signs for tourists, bicycle paths and bicycle parking were installed. The city authorities initiated the extension of the linden trees alley on the embankment, as a result of the fact that the Sakura festival, held in a well-maintained space, led to an increase in guests in the city by 20–40%.

There was a revival of small businesses (street trading, coffee shops, bicycle rentals, etc.). The well-groomed space stimulates tourist spending in cafes, hotels, numerous souvenir shops [2]. In addition, local product fairs have been operating in this location almost all year round, supporting farmers and artisans of the region.

Regarding the future, it is necessary to stimulate the attraction of tourists and investors to the organization of innovative business projects in the territorial communities of Transcarpathia. In September 2015, the UN Sustainable Development Summit was held in New York as part of the 70th session of the UN General Assembly. The final document of the Summit, "Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development," included 17 Sustainable Development Goals and 169 targets. National development goals, indicators for monitoring their implementation, and targets for achievement by 2030 were reflected in the National Report "Sustainable Development Goals: Ukraine." Based on the guidelines of this document, new festivals based on local traditions, natural resources, crafts, gastronomy, seasonality, and cultural diversity can be organized in the communities of Transcarpathia.

References:

1. S. Fedaka / Uzhhorod: years and people. Chronological and bibliographical guide, Lira, Uzhhorod-2013, 248 p.
2. Reinier de Graaf / Four walls and a roof. The complex nature of a simple profession, Kyiv -2019, 446 p.

АРХІТЕКТУРНА ДОСТУПНІСТЬ ЯК ОСНОВА АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Вороновський Іван Владиславович
аспірант кафедри Архітектури будівель і споруд
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Шкляр Світлана Петрівна
кандидат архітектури, доцент, доцент кафедри Архітектури будівель і споруд
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Архітектурно-містобудівне середовище сучасних великих і найбільших міст є багатофункціональним та має надзвичайно складну функціонально-планувальну й об’ємно-просторову структуру. Це зумовлює виникнення великої кількості бар’єрів і перешкод, зменшення доступності архітектурного середовища. На певному етапі життя кожна людина стикається з перешкодами і бар’єрами: фізичними, психологічними, інформаційними тощо. Тому у світі й в Україні останні десятиліття приділяється велика увага питанням інклюзивності, безбар’єрності, архітектурної доступності.

Повномасштабна війна в нашій країні, яка призвела до інвалідності й тимчасової втрати працездатності значної частини населення, особливо загострила важливість доступності в усіх сферах суспільства й збільшила запит на безбар’єрні рішення. Проте це стосується не лише умов евакуації, доступу до укриттів, економічної та соціальної підтримки, зручних і доступних послуг. Архітектурна доступність має бути базисом у формуванні житлових і громадських будівель [1–3]. Особливо важливими ці питання є для архітектурного формування будівель, які потребують максимального рівня безбар’єрності – реабілітаційних центрів, оскільки вони спрямовані на відновлення фізичного й ментального здоров’я цивільного населення, ветеранів і військовослужбовців [4–6].

В умовах повномасштабної війни реабілітаційні центри перетворилися на об’єкти стратегічного значення. Комплексний догляд за здоров’ям – фізичним та ментальним – є невід’ємною потребою сучасної людини, особливо – військовослужбовців та ветеранів. Тому сучасний реабілітаційний центр – це не просто лікарня чи шпиталь, де військовослужбовці можуть отримати якісні медичні послуги й відновити фізичне здоров’я. Це багатофункціональний комплекс, що поєднує у своїй структурі різні за функціональним призначенням блоки, синтез яких здатний сприяти відновленню здоров’я і задовольнити широкий спектр потреб військових та ветеранів, відновити їхнє фізичне й

ментальне здоров'я, повернути до служби та повноцінного суспільного життя. Реабілітаційний центр як архітектурний об'єкт покликаний забезпечити своїм мешканцям умови життя, рівні або навіть кращі, ніж ті, що вони мали раніше, у цивільному довоєнному житті. Він має бути місцем, у якому приємно жити, спілкуватися, яке приємно відвідувати, має створювати відчуття максимального комфорту для військовослужбовців, які, цілком ймовірно, проведуть тут тривалий період свого життя [4–6, 7, 8].

При цьому, з 2022 р. найбільш затребуваним типом реабілітаційних центрів стали центри соціально-психологічної реабілітації. За задачами і методами роботи центр соціально-психологічної реабілітації на сьогодні є найпрогресивнішим і найперспективнішим з подібного типу установ. Головною відмінністю центра соціально-психологічної реабілітації є його орієнтація не лише на відновлення здоров'я фізичного, а й на стабілізацію і підтримку здоров'я психоемоційного, на суспільну інтеграцію людини [4–8].

Особливість реабілітаційних центрів у контексті забезпечення архітектурної доступності полягає у тому, що переважна більшість із них поєднують у собі громадську і житлову функцію, тому при їх проєктуванні слід максимально дотримуватися усіх можливих вимог до житлових і громадських будівель. Архітектурна доступність у реабілітаційному центрі передбачає не лише створення середовища, яке дозволяє людям з обмеженими можливостями вільно пересуватися та користуватися всіма послугами завдяки пандусам, ліфтам, широким коридорам та іншим елементам, що забезпечують безперешкодний доступ до всіх зон центру. Наявність архітектурної доступності у реабілітаційному центрі є не тільки необхідною умовою для надання якісних реабілітаційних послуг людям з обмеженими можливостями, а й важливим аспектом соціальної відповідальності. Сучасний реабілітаційний центр для військовослужбовців має проєктуватися як простір, дружній до людини. Люди, які нещодавно отримали травми, які призвели до повної чи тимчасової втрати працездатності, зазнали психологічних травм, не повинні мати жодних перешкод у їхньому середовищі життєдіяльності. Архітектурне середовище реабілітаційного центру має бути доступним і ергономічним. І такий комфортний, «людяний» простір також буде одним з дієвих засобів фізичної та психологічної реабілітації військовослужбовців та ветеранів [9–11].

Список літератури

1. Шкляр С. П., Шушлякова О. С. Універсальний дизайн як основа формування доступного архітектурного середовища сучасних міст. *Містобудування та територіальне планування*. К. : КНУБА, 2023. Вип. 82. С. 350-363. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.350-363

2. Зубченко С. О., Каплан Ю. Б., Тищенко Ю. А. Створення безбар'єрного середовища та соціальна інклюзія: світовий досвід для України. К. : НІСД, 2020. 24 с.

3. Топал С. С., Піщева Т. І. Людяність доступності середовища життєдіяльності. *Просторовий розвиток*. К. : КНУБА, 2024. Вип. 7. С. 167–174. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.167-174

4. Шкляр С. П., Вороновський І. В. Особливості функціонально-планувальної організації сучасних центрів соціально-психологічної реабілітації. *Просторовий розвиток*. К. : КНУБА, 2024. Вип. 8. С. 219-231. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.219-231

5. Вороновський І. В., Шкляр С. П. Класифікація центрів соціально-психологічної реабілітації. Abstracts of XXIII International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain. 2024. Pp. 39-41. URL: https://eu-conf.com/en/events/the-current-state-of-the-organization-of-scientific-activity-in-the-world/

6. Шкляр С. П., Вороновський І. В. Класифікація сучасних центрів соціально-психологічної реабілітації військовослужбовців. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К. : КНУБА, 2025. Вип. 71 С. 630-645. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.71.630-645

7. Мхаїкл Х. Сучасні проблеми становлення реабілітаційного центру. Ретроспективний огляд і досвід зарубіжних країн. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2021. № 4 (004). С. 66-77. DOI: https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.310821.66.791

8. Пекер А. Й., Голубов В. О. Аналіз зарубіжного досвіду проектування реабілітаційних центрів для військовослужбових. Архітектурний вісник КНУБА. К. : КНУБА. 2021. Вип. 22-23. С. 46-52. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.46-52

9. В Україні впроваджується нова концепція формування мережі реабілітаційних центрів. URL: https://moz.gov.ua/article/news/v-ukraini-vprovadzhuetsja-nova-koncepcija-formuvannja-merezhi-reabilitacijnih-centriv

10. Моркляник О., Паляниця Х. Модель функціональної організації багатофункційного реабілітаційного центру для військовослужбовців. URL: https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2023/oct/31631/13.pdf

11. Опанасенко З. Д. Особливості архітектурно-планувальної організації центрів медично-психологічної реабілітації для військовослужбовців. URL http://195.20.96.242:5068/kvnaoma-xmlui/handle/123456789/294

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ ДОСТУПНОСТІ СПОРТИВНИХ ОБ'ЄКТІВ

Зайцева Анна Олексіївна
аспірант кафедри Архітектури будівель і споруд
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Шкляр Світлана Петрівна
кандидат архітектури, доцент, доцент кафедри Архітектури будівель і споруд
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Сучасна архітектурна практика все активніше звертається до питань інклюзії та універсального дизайну, особливо у таких соціально значущих сферах, як медицина та спорт. Доступність архітектурного середовища стає ключовим критерієм якості при проєктуванні та реконструкції будівель спортивного призначення. Це зумовлено необхідністю забезпечити рівні умови для всіх користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями, людей похилого віку, пацієнтів з тимчасовими порушеннями здоров'я та представників інших уразливих груп.

Дослідження доступності спортивних об'єктів потребує комплексного підходу, що поєднує архітектурний аналіз, ергономіку, соціологічні та поведінкові методи, а також оцінку відповідності нормативним вимогам. У рамках цього дослідження розглядаються міждисциплінарні методи з галузей архітектури, спорту і медицини, що застосовуються для аналізу, оцінки та оптимізації архітектурного середовища в закладах спортивної інфраструктури. Особлива увага приділяється специфіці цих об'єктів, їх функціональному навантаженню та впливу середовища на фізичний та психологічний стан користувачів.

Методи дослідження доступності архітектурного середовища спортивних об'єктів з **галузі архітектури** направлені на створення універсального дизайну та безбар'єрного середовища.

Дослідження починається з вивчення нормативно-правових документів, міжнародних ратифікованих конвенцій тощо – це *метод контент-аналізу документів*. В контексті дослідження аналізується Конвенція про права осіб з інвалідністю, ратифікована Законом України від 16 грудня 2009 р. № 1767-VI. Даний документ сприяє залученню людей з обмеженими можливостями до всіх сфер життєдіяльності [1].

Далі йде вивчення планувальних структур спортивних об'єктів, оцінюється їх співвідношення до реальних потреб людей з обмеженими можливостями –це *метод функціонально-просторового аналізу* [2].

Метод ергономічного аналізу та моделювання сприяє проєктуванню з урахуванням умов універсального дизайну, відповідно до потреб за комфортного користування людьми з обмеженими можливостями [3].

Метод пост-експлуатаційної оцінки (POE) полягає в спостереженні за користуванням вже побудованої будівлі, на скільки створений простір відповідає необхідним умовам користувачів [4].

Методи дослідження доступності спортивних об'єктів з **галузі медицини** аналізують, як створення умов доступності сприяє реабілітації та відновленню пацієнтів.

Кваліметричні методи полягають в якісній оцінці експертами та аналіз відповідності середовища встановленим нормам та стандартам [5].

Психофізіологічні методи допомагають у створені простору для людей з обмеженими можливостями для їх психологічно-емоційного стану, для зменшення стресу та емоційних навантажень [6, 10].

Метод використання медичної статистики та епідеміологічних даних полягає у вивченні статистичних даних про травматизацію людей з обмеженими можливостями та допомагає уникати схожих проблем після проєктування нових об'єктів [7].

Методи дослідження доступності зі **спортивній галузі** займають чильне місце, оскільки аналізують значення фізичної активності в підтримці фізичного здоров'я маломобільних груп населення.

Визначенню якості та ідентифікації чинників, що перешкоджають доступності архітектурного середовища сприяє опитування користувачів спортивних центрів та тренерського складу – *метод анкетування фокус-групи*.

Метод дискретного спорстереження полягає у аналізі системи "Людина – Простір" [8].

Метод порівняння існуючих спортивних об'єктів з міжнародними вимогами для забезпечення можливості проведення інклюзивних змагань та тренувань – це м*етод визначення відповідності міжнародним стандартам та спортивній класифікації* [9].

Таким чином, вибір та застосування міждисциплінарних методів дослідження доступності архітектурного середовища зі сфери архітектури, медицини та спорту мають враховувати як нормативні вимоги, так і реальні потреби різних груп користувачів. Комплексний підхід, що включає натурні обстеження, анкетування, моделювання сценаріїв користувачів та аналіз бар'єрів, дозволяє виявити не тільки технічні, а й соціально-психологічні аспекти недоступності.

В умовах стрімкого розвитку інклюзивного проєктування особливої значущості набувають методи, орієнтовані на взаємодію з кінцевими користувачами – пацієнтами, спортсменами, тренерами та медичним персоналом. Тільки на основі таких даних можна формувати архітектурне середовище, яке буде по-справжньому функціональним, комфортним і доступним для всіх.

Список літератури:

1. Конвенція про права осіб інвалідністю. Резолюція генеральної асамблеї ООН № 61/106 : ратифікована Законом України від 16 грудня 2009 р № 1767-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (дата звернення 19.05.2025).

2. Thapar N., Warner G., Williams S. A pilot study of functional access to public buildings and facilities for persons with impairments. *Disability and Rehabilitation*. 2004. Т. 26, vol. 3. С. 280–289. DOI: https://doi.org/10.1080/09638280310001649543

3. Сьомка С. В. Ергономіка та ергодизайн : підручник. К. : Видавництво Ліра-К. 2017. 618 с.

4. Прейзер У. Ф., Уайт Э., Рабинович Х. Пост-експлуатаційна оцінка. Відродження Рутледжа. Рутледж. 2015. 216с.

5. Yakob H., Nasrudin N. Qualitative assessment of usability and accessibility of housing design elements for disabled people. Planning Malaysia. 2022. Vol. 20. P. 374–388. DOI: https://doi.org/10.21837/pm.v20i23.1173

6. Байда Л. Ю., Красюкова-Еннс О. В. Інвалідність та суспільство. К. 2012. 216 с.

7. Harniss M. Conducting Accessible Research: Including People With Disabilities in Public Health, Epidemiological, and Outcomes Studies. *American Journal of Public Health*. 2016. № 9. P. 2137–2144. DOI: https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303448

8. Zallio M., Clarkson P. J. Inclusion, diversity, equity and accessibility in the built environment: A study of architectural design practice. Building and Environment. 2021. Т. 206, vol. 4. С. 11. DOI: https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108352

9. Андрієць Є. К., Маринич В. Л. Популярність руху спеціальних олімпіад у світі та в Україні. «Спорт та сучасне суспільство»: Матеріали XIV Міжнародної студентської наукової конференції. К. : НУФВСУ, 2021. 347 с. С. 204-208. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24144/1/Shandrygos_5.PDF (дата звернення 30.05.2025)

10. Цимбалюк С. М. Стан та перспективи розвитку спортивно-оздоровчої сфери в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 4. Том 3. С. 31-36. DOI: https://doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-5

ВІДНОВЛЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

Панкеєва Анна Миколаївна,
к.т.н., доцент
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова,

Сьогодні світ постійно стикається з новими викликами, які стосуються природного середовища, екологічної безпеки, поточних і прогнозованих змін клімату тощо. Усе це впливає на якість життя людей, економіку та продовольчу безпеку багатьох країн. Війна в Україні стала новим викликом, який торкнувся не лише нашої країни, а й далеко за її межами. Країни, на території яких відбувались військові конфлікти, опиняються у надзвичайно складній ситуації. Бойові дії, що проходять на території України, призвели до значних руйнувань великої кількості житлових будинків, промислових об’єктів, дорожньої та енергетичної інфраструктури тощо.

Післявоєнна реконструкція є надзвичайно складним завданням для будь-якої країни після завершення війни й далеко не всі країни змогли впоратися з цим викликом. Світовий досвід свідчить, що відновлення було успішним тоді, коли країни та міста змогли подивитися на свій подальший розвиток під новим кутом зору та обрали для застосування підходи і механізми, які релевантні до їх поточної ситуації та враховують наявні особливості [1].

Протягом багатьох років, у багатьох країнах світу, накопичено великий досвід у цій сфері. Не зважаючи на це єдиної моделі або рішення даного питання не існує. При застосуванні існуючого досвіду необхідно звертати увагу на особливості країни та ситуацію, що склалася в ній після завершення війни.

Таким чином, відновлення міських територій – це комплексний процес, який має забезпечити подальший розвиток на десятиліття вперед. Для впровадження цього процесу необхідно узагальнення досвіду відновлення міських територій у післявоєнний період, зокрема реконструкції, реновації міських житлових та промислових районів, житлових та громадських будівель, транспортної інфраструктури тощо.

Список літератури:

1. Досвід післявоєнного відновлення міст світу: Уроки для України [Електронний ресурс]. Електронні текстові дані – Режим доступу: https://era-ukraine.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/Doslidzhennia_Dosvid-pisliavoiennoho-vidnovlennia-mist.pdf

СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ БАЛЬНИХ ТАНЦІВ

Спінул Марія Ігорівна,
хореограф та викладач танців
Танцювальна студія Артура Мюррея, Кембридж

Розвиток сучасних бальних танців потребує комплексного підходу, що поєднує освіту, технології, маркетинг та міжнародну співпрацю. Створення доступних умов для навчання, інтеграція інновацій та популяризація через медіа допоможуть залучити нову аудиторію та зберегти культурну цінність цього виду мистецтва. Впровадження цих стратегій забезпечить бальним танцям місце в сучасному світі та сприятиме їхньому розвитку в майбутньому.

Ключові слова: *хореографічна освіта, сучасний бальний танець, мистецтво, змагання, Система Pro-Am, стратегії розвитку.*

Бальні танці, як форма мистецтва та спортивної діяльності, постійно еволюціонують, адаптуючись до сучасних культурних, соціальних та технологічних тенденцій. Для забезпечення їхнього розвитку та популяризації необхідно застосовувати комплексні стратегії, що охоплюють освіту, інновації, маркетинг та міжнародну співпрацю.

В наш час, незважаючи на існування достатньо великої кількості різних напрямків сучасної, народної, естрадної хореографії, бальний танець стає не лише все більш популярним, але й напрямком, який динамічно розвивається. Тому особливої уваги з точки зору, як історичного так і теоретико-методичного дослідження бального танцю, потребує обґрунтування його особливостей та передумов подальшого розвитку, як виду спорту так і хореографічного мистецтва.

«Бальний танець» – поняття, якому сьогодні приписується багато значень – «сучасний бальний танець», «спортивний бальний танець» тощо.

Поняттям «бальний танець» користувалися дослідники, які виокремлювали його з театрального мистецтва та доводили його спроможність конкурувати в суспільстві на окремому етапі розвитку.

«Сучасний бальний танець» – саме словосполучення говорить за себе – виконання бального танцю на сучасному етапі розвитку суспільства.

«Спортивний бальний танець» – окремий вектор розвитку та становлення бальної хореографії на спортивний шлях розвитку, який підпорядковується спортивній системі оцінювання та узаконених елементів виконання того чи іншого танцю, як європейської так і латиноамериканської програми [3].

В останні роки в Україні активно розвивається новий вид дозвіллєвої діяльності у сфері бальних танців – танці у форматі Pro-Am (Професіонал – аматор). Pro-Am – це напрямок у бальних танцях, де в парі один учасник – педагог-професіонал, а інший – аматор-учень. Крім численних тренувань у

танцювальному залі та показових виступів така пара має можливість брати участь у танцювальних турнірах та фестивалях. Змагання Pro-Am проводяться як у рамках турнірів зі спортивних бальних танців, так і у вигляді самостійних заходів [1].

Напрямок Pro-Am давно популярний у США, Європі та Японії, в Україні він динамічно розвивається. Вже проводиться безліч змагань, як у рамках турнірів зі спортивних бальних танців, так і у вигляді просто танцювальних вечорів без суддів та спортивних правил, таких як Pro-Am party. На такому вечорі немає переможців, можна просто танцювати у своє задоволення і водночас практикуватися.

Мета всього руху Pro-Am – «Енергія щасливого життя», головна ідея якого полягає у розвитку бального танецю не лише серед вузького кола професійних танцюристів, а й зробити його доступним усьому суспільству – з метою соціального спілкування.

Танці дають можливість людям розкріпачуватися, налагоджувати зв'язки, набувати цікавих знайомств, легко та елегантно спілкуватися не лише у своєму колі. Чим же такий привабливий для людей формат Pro-Am? Перше – зручність. Pro-Am – це найкомфортніший вид навчання для дорослих. Ваш тренер одночасно є і вашим партнером, графік занять планується, виходячи з ваших побажань і лише у зручний для вас час. Друге – активність. У парі з професіоналом ви стаєте частиною насиченого культурними подіями танцювального світу, а не просто стороннім споглядачем. Третє – прагнення до досконалості. Pro-Am – це необмежені можливості розвитку. Навчання відбувається постійно: і на тренуваннях, і під час танцювальних заходів. А це не лише вечірки, а й участь у конкурсах Pro-Am у всьому світі.

У Pro-Am, як і в інших формах бальних танців, так само присутні цілі та завдання, характерні як для спорту, так і для мистецтва. Тут кожен може задовольнити свої амбіції: у когось це може бути конкурентна перевага, а хтось просто хоче впоратися зі своєю затисненістю або спробувати себе в іншому амплуа. Адже в Pro-Am танцюють люди, які у своєму повсякденному житті можуть бути фахівцями у різних галузях. І тут, як і в будь-якій іншій сфері, багато залежить від бажання та можливостей спортсмена та виконавця.

Основна причина вибору занять у форматі Pro-Am знайома кожному, хто хоч раз торкнувся мистецтва Терпсихори. Магія музики та танцю, як відомо, не знає меж віку, часів та континентів. Крім цієї очевидної причини, учасники Pro-Am вирішують одразу два нагальні питання. По-перше, у них немає серйозних проблем із пошуком партнера (крім того, партнер-професіонал завжди може підлаштуватися під їхній особистий розклад). А по-друге, учасникам Pro-am набагато простіше прогресувати з професійним партнером, аніж тим, хто, як і вони, приходить у бальні танці без жодної підготовки.

Помітний відбиток в розвитку Pro-Am-бізнесу у різних країнах накладають особливості як гендерної, так і національної психології. Так, якщо в Україні зараз більше навчають та роблять зі студентами шоу-кейс (постановочний танцювальний номер), то в Америці, окрім постановки шоу-кейсів, викладання

уроків та надання інших видів танцювальних послуг, намагаються частіше танцювати на конкурсах.

Pro-Am – це ще й чудова нагода взяти участь у житті танцювальної спільноти, реалізувати своє бажання виступати з шоу та на танцювальних конкурсах. Все це, разом узяте, є особливою культурою легкого, необтяжливого спілкування. Люди зустрічаються на одному майданчику: з'являється якийсь спільний інтерес, їм простіше зав'язати розмову, спілкування, красиво та витончено провести час [2, с.137].

Отже, з педагогічної точки зору система Pro-Am є унікальною системою навчання танців. Індивідуальний підхід до кожного студента дає можливість не лише навчити його технічно правильно танцювати, а й розкрити індивідуальні можливості. Кожен, хто навчається, має можливість вибрати той напрямок, який йому більше подобається і займатися в тому режимі, який йому найбільше підходить, таким чином, ефективність занять підвищується.

До ключових стратегій, які сприятимуть подальшому розвитку бальних танців

Розвиток сучасних бальних танців потребує комплексного підходу, що поєднує освіту, технології, маркетинг та міжнародну співпрацю. Створення доступних умов для навчання, інтеграція інновацій та популяризація через медіа допоможуть залучити нову аудиторію та зберегти культурну цінність цього виду мистецтва. Впровадження цих стратегій забезпечить бальним танцям місце в сучасному світі та сприятиме їхньому процвітанню в майбутньому.

Список літератури

1. Бернадська Д. П. Сучасна хореографія в контексті синтезу мистецтв. *Актуальні питання гуманітарних наук.* 2013. № 7. С. 78–86.
2. Соляна О. В. Хореографічна культура у контексті реалізації концепції загальної мистецької освіти. *Світ виховання*. 2007. № 2. С. 21–23.
3. Станішевський Ю. Бальний танець від джерел до сьогодення. Київ, 2002. 218 с.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В У ЧОЛОВІКІВ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН НА ТЛІ ЗАНЯТЬ ПІЛАТЕСОМ

Бєлікова Марія Вікторівна,
к.мед.наук, доцент
доцент кафедри медичної біології та спортивної дієтології
Національний університет фізичного виховання та спорту України

Валуйко Ірина Володимирівна,
магістрантка кафедри мадичної біології та спортивної дієтології
Національний університет фізичного виховання та спорту України

Гончаренко Олександр Юрійович,
інструктор з радіоційного, хімічного, біологічного захисту
кафедри бойового та логістичного забезпечення
Київський інститут аціональної гвардії України

Вступ. Пілатес набуває популярності серед інструкторів з оздоровчого фітнесу та споживачів з різних вікових та соціальних груп населення. Перебування населення України в умовах війни створює стан ді-стресу в людей, які не можуть безпосередньо повпливати на події [3]. Тому використання будь-яких засобів зменшення рівня стресу може сприяти оздоровленню тих верст населення, які будуть охоплені такими захисними або оздоровчими заходами [4,6]. Пілатес є таким видом фізичного навантаження, який може бути підібраним індивідуально за ознаками попередньої фізичної підготовки та стану здоров'я. В цей самий час організм людини знаходиться під впливом факторів війни – як на полі бою, так і в тилових місцевостях. Багато людей стають постраждалими від поранень, від погіршення умов життя, від страждання за рідних людей. Таким чином, необхідно враховувати наявність ді-стресу у всіх українців, які можуть бути залучені до участі у дослідженні [2].

Методи дослідження. Ми використовували додавання комплексу вітамінів групи В до раціону учасників дослідження, які систематично займались пілатесом протяз 3-х місяців.

Тестування за методикою Бека А.Т. проводилось задля визначення психологічного стану учасників в умовах воєнного часу. Зручність використання тесту Бека А.Т. визначається можливістю для кожного учасника надати чесну відповідь, не зважаючи на думку оточуючих. Розроблена та впроваджена ця методика була у 1961 році. Вона містить у собі 21 питання відносно самопочуття особистості за останній тиждень перед опитуванням [1]. Кожен з 21 питання моє 4 відповіді, які може обирати піддослідний. Процедура тестування запропанована учасникам цього дослідженні надавала змогу кожному

індівідуально обміркувати свої почуття та при потребі змінити відповідь, яка була надана раніше. Результат може становити від 0 до 63. Чим вищим є кінцевий результат, тим гірший стан піддослідного на час обстеження [1].

В цьому дослідженні брали участь чоловіки-добровольці, які звернулись до спортивного клубу з метою покращення фізичного стану, зменшення рівня тривожності та набуття більш естетичних форм тіла. Частина з них працювала в територіальній обороні більш ніж протягом одного місяця. Фізичний стан, спортивна підготовка та вік добровольців був різним, тому вони були розділені на 8 груп. Всі учасники дослідження були здорові напочатку залучення до експерименту. Ніхто з них не мав попередніх поранень або інших травм, пов'язаних в військовими діями в Україні. Всі надали інформовану згоду на участь в цьому дослідженні [5]. Були сформовані 8 груп учасників в залежності від віку, наявного досвіду служби в територіальній обороні або його відсутності та тих, хто погодився чи не погодився приймати вітамінний комплекс протягом дослідження.

Результати та обговорення. Оцінка психологічного стану учасників дослідження показала позитивні зміни в усіх групах добровольців. Однак треба признати, що не всі вони були достовірними. В 1-й та 3-й групах, молодих чоловіків, які проходили попередню службу в територіальній обороні позитивні зміни не були достовірними (таблиця 1.). Хоча у першій групі, яка погодилась приймати вітаміни групи В, показник депресивності зменшився, ми можемо бачити, що показники напочатку та наприкінці трьохмісячного курсу тренувань були позитивними, тобто ознак депресіє у цих добровольців не було.

Таблиця 1
Зміни показників депресивності чоловіків, які займаються пілатесом протягом 3-х місяців

	Вік	**21-35 років**		**36-50 років**	
Застосування комплексу віт. В		**так**	**ні**	**Так**	**ні**
Попередня служба в територіальній обороні	**1 Напочатку**	**Гр 1** 8 ± 1,1	**Гр 3** 8 ± 1,2	**Гр 5** 11,5± 1,8	**Гр 7** 12,5± 2,1
	2 після 2х міс	**Гр 1** 7 ± 1,5	**Гр 3** 8 ± 1,5	**Гр 5** 8,0± 1,5*	**Гр 7** 9,0± 1,5
Не служив в територіальній обороні	**1 Напочатку**	**Гр 2** 11 ± 1,7	**Гр 4** 12,5± 1,1	**Гр 6** 15,5± 2,7	**Гр 8** 16± 1,6
	2 після 2х міс	**Гр 2** 8,0 ± 1,5¥	**Гр 4** 9,5± 1,5*	**Гр 6** 10,0± 1,5¥	**Гр 8** 11,0±1,6¥

Примітки: * - різниця достовірна в порівнянні з дослідженням напочатку тренувань, $p < 0,05$;
¥ - різниця достовірна у порівнянні з дослідженням напочатку тренувань, $p < 0,01$.

В групах молодих чоловіків 2-й та 4-й достовірні зміни були знайдені. Так, учасники групи 2, які тренувались за методом Пілатеса та приймали комплекс вітамінів групи В мали покращення психологічного стану з достовірністю p

<0,01. Добровольці групи 4 також демонстрували достовірне покращення психологічного стану, але з меншою достовірністю p <0,05.

Найбільші ознаки тривоги та депресивності були знайдені напочатку дослідження у чоловіків старшого віку (11,5 та 12,5). Особливо значні прояви на рівні помірної депресії за думкою автора методики були відмічені у добровольців 6-ї та 8-ї груп, старших чоловіків, які не служили в територіальній обороні напередодні залучення у це дослідження.

Повторне тестування за методом Бека показало, що в групах добровольців старшого віку відбулись наступні зміни. Учасники 5-ї групи, які служили в теробороні та погодились приймати комплекс вітамінів групи В протягом трьох місяців мали покращення психологічного стану до відсутності ознак депресії з достовірністю p <0,05. Добровольці 7-ї групи, які на відміну від попередньої групи не приймали комплекс вітамінів групи В не мали математично достовірних змін показника тривоги, але вони також переставали демонструвати ознаки депресивності за думкою автора методики (див.табл.1).

В групах добровольців старшого віку 6-й та 8-й, які не служили в територіальній обороні та напочатку дослідження мали найбільш виразні результати тривоги та депресивності, при повторному тестуванні продемонстрували найбільш достовірні позитивні зміни p <0,01(див.табл.). однак, слід зазначити, що учасники обох цих груп хоч і покращили значно свій психологічний стан, залишилися за оцінкою по шкалі Бека на рівні стану легкої депресії.

Висновок: Рівень депресивності зменшився під впливом засобів пілатесу та комплексу вітамінів групи В, що супроводжувалося суб'єктивним покращенням самопочуття. Найбільш виразні результати відносно користі застосування вітамінів групи В знайдені в групах старших чоловіків, які не брали участі в роботі територіальної оборони напередодні дослідження та мали найгірші показники депресивності напочатку дослідження.

Список літератури

1. Beck A. T. et al. An Inventory for Measuring Depression //Archives of general psychiatry. – 1961. – Т. 4. – №. 6. – С. 561-571.

2. Chaban O.S.Medical and psychological consequences of war distress in Ukraine: what do we expect and what should be taken into account when providing medical aid. Український медичний часопис. – 2022. Chaban O.S. Khaustova O.O. Посилання: (www.umj.com.ua/uk/publikatsia-232307-medical-and-psychological-consequences-of-war-distress-in-ukraine-what-do-we-expect-and-what-should-be-taken-into-account-when-providing-medical-aid)

3. Lyudmyla V. Rakhman1. AN ANXIETY AS A RESPONSE TO DISTRESS AND AS A SYMPTOM OF STRESS DISORDERS IN WARTIME/ Wiadomości Lekarskie/ Lyudmyla V. Rakhman1 , Oksana Yu. Plevachuk1 , Iaroslav V. Shpylovyi1 , Myroslava O. Dzis1 , Orest B. Suvalo2 1/ VOLUME LXXV, ISSUE 8 PART 1, AUGUST 2022 © Aluna Publishing

4. Газенко ОГ, Меерсон ФЗ, радектори. Физиология адаптационных 4. процессов. М.: Наука; 2006. 360 с.

5. Законодавство України. Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження" [Інтернет]. Гельсінкі: Прийнята 18-ою Генеральною асамблеєю ВМА. 1964 [оновлено 2008 Жовт; цитовано 2019 Бер]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/990_005

6. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М.: МЕДГИЗ; 1960. 253 с

РОЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ТА МІСЦЕВИХ ІНІЦІАТИВ У ЗБЕРЕЖЕННІ РІДКІСНИХ ВИДІВ ТВАРИН УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Коваленко Олександра Олександрівна
студентка Житомирського державного університету імені Івана Франка

Максименко Юлія Вікторівна
кандидат біологічних наук,доцент кафедри зоології біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

Українські Карпати — це не просто гірський масив, а справжній осередок біорізноманіття загально європейського значення. Їхні унікальні екосистеми, що формувалися впродовж тисячоліть, характеризуються надзвичайно високим рівнем ендемізму, тобто наявністю видів, які трапляються тільки тут і ніде більше у світі. Цей гірський регіон є оселею для численних видів флори та фауни, від рідкісних рослин до знакових великих ссавців. Багато з цих видів є рідкісними, зникаючими або перебувають під загрозою вимирання,що підкреслює глобальне значення їх збереження [5]. Збереження унікальних екосистем та видів, що мешкають у Карпатах, є критично важливим не лише для самого регіону, а й для підтримання загальної екологічної рівноваги та функціонування природних процесів у масштабах континенту [3].

Проте, попри свою унікальність та природоохоронний статус, тваринний світ Карпат стикається з низкою серйозних загроз, які ставлять під сумнів його подальше існування. Серед ключових проблем, що найбільше впливають на стан популяцій диких тварин, варто виокремити втрату та фрагментацію природних середовищ існування. Це відбувається через нераціональну господарську діяльність, що включає інтенсивне лісокористування, неконтрольоване будівництво та розвиток інфраструктури, що перетинає міграційні шляхи та руйнує цілісні біотопи [3,6].

Не менш загрозливим є браконьєрство, яке, попри законодавчі заборони, продовжує завдавати значної шкоди популяціям рідкісних видів, особливо великих хижаків та копитних [3]. Крім того, на тваринний світ Карпат все відчутніше впливають негативні наслідки зміни клімату. Зміни температурного режиму, інтенсивності опадів та зростання частоти екстремальних погодних явищ впливають на ареали поширення видів, змінюють їхні кормові бази та змушують шукати нові адаптаційні можливості, що є стресом для багатьох популяцій [6]. Ці взаємопов'язані чинники створюють комплексний тиск на біорізноманіття регіону, роблячи питання його збереження надзвичайно актуальним та терміновим.

Саме тому особливого значення набувають ініціативи, спрямовані на безпосередній порятунок та реабілітацію тварин. Серед таких ініціатив

реабілітаційні центри які є невід'ємною частиною сучасної природоохоронної стратегії, відіграючи важливу роль збереженні великих хижаків Карпат. Вони не лише надають притулок і кваліфіковану допомогу тваринам, що постраждали від наслідків людської діяльності, а й сприяють їх поверненню до природного середовища або забезпечують гідне життя, якщо реінтродукція неможлива [2].

Одним з таких осередків є Центр реабілітації бурого ведмедя "Синевир" він є яскравим прикладом реабілітаційної праці в карпатському регіоні,розташований на території Національного природного парку "Синевир".Головним завданням цього унікального закладу є порятунок та реабілітація бурих ведмедів, які стали жертвами жорстокого ставлення з боку людей. Це можуть бути тварини, що утримувалися в неволі в неналежних умовах, використовувалися для притравки, або ж ті, що з інших причин втратили природні інстинкти та здатність виживати в дикій природі самостійно. Центр створює для них максимально наближені до природних умови на великій території, що дозволяє ведмедям адаптуватися до напіввільного життя, відновити фізичну форму та психологічний стан.Важливість цього центру для збереження популяції бурого ведмедя (Ursus arctos L.), який є червонокнижним видом в Україні і потребує особливої охорони , важко переоцінити [1]. Діяльність центру не обмежується тільки наданням ветеринарної допомоги та належного догляду. Він також виконує значну освітню роботу, яка є вкрай важливою для формування екологічної свідомості. Відвідувачі центру, спостерігаючи за ведмедями в умовах, близьких до природних, дізнаються про їхню біологію, поведінку, загрози, з якими стикаються ці великі хижаки, та величезне значення їхнього збереження для екосистеми Карпат. Більше того, такі реабілітаційні осередки є важливим інструментом для зменшення конфліктів між ведмедями та місцевим населенням. Пропонуючи альтернативні шляхи вирішення проблем із дикими тваринами, вони сприяють гармонійному співіснуванню людини і природи.Це допомагає не лише окремим тваринам, а й загалом підтримує стабільність популяції ведмедя в регіоні, запобігаючи неконтрольованим діям щодо цих величних тварин [1,3].

Екопарк "Долина Вовків" також робить значний внесок у збереження великих хижаків, зокрема вовка (Canis lupus L.),котрий є ключовим видом у карпатських екосистемах. Ці звірі відіграють важливу роль у підтриманні природного балансу, контролюючи популяції копитних та забезпечуючи здоров'я екосистеми загалом. Хоча "Долина Вовків" є приватною ініціативою, її діяльність виходить далеко за рамки простого утримання тварин. Екопарк створює необхідні умови для життя тих вовків, які з різних причин (наприклад, травми, вирощування в неволі або відсутність адаптації до дикої природи) не можуть бути реінтродуковані. Тут їм забезпечують догляд, ветеринарну допомогу та простір, наближений до природного середовища існування [2,3].

Окрім прямої допомоги тваринам, "Долина Вовків" виконує надзвичайно важливу освітню функцію. Через безпосереднє спостереження за вовками та іншими хижаками в умовах, максимально наближених до природних, відвідувачі отримують унікальну можливість краще зрозуміти їхню поведінку, соціальну

структуру та життєво важливу екологічну роль. Це сприяє руйнуванню численних негативних стереотипів і міфів, які століттями формувалися навколо цих тварин. Завдяки просвітницькій роботі екопарку формується більш толерантне та поважне ставлення до хижаків серед населення [2,6].Люди починають усвідомлювати, що вовки є не "шкідниками", а невід'ємною частиною здорової екосистеми, що є критично важливим аспектом для їхнього довгострокового збереження та гармонійного співіснування людини і дикої природи. Екопарк стає платформою для діалогу та розуміння, сприяючи зміні суспільної думки на користь захисту цих важливих мешканців Карпат [2,3]

Окрім великих реабілітаційних центрів, важливу роль у збереженні тварин відіграють менші, але не менш значущі місцеві ініціативи, такі як Центр "Квасовець". Цей центр займається реабілітацією різноманітних диких тварин, що потрапили в біду.Проєкти, що реалізуються в "Квасовці", включають надання ветеринарної допомоги травмованим тваринам, їхню реабілітацію та підготовку до повернення в природне середовище, коли це можливо. Крім того, центр проводить екологічну освіту для місцевих громад та туристів, підвищуючи їхню обізнаність про дику природу Карпат та необхідність її охорони. Наприклад, їхня робота з порятунку та адаптації різних видів диких тварин, що постраждали від людської діяльності, є конкретним прикладом їхньої діяльності. Це демонструє, як на локальному рівні можна ефективно працювати над збереженням біорізноманіття [1].

Незважаючи на значні зусилля природоохоронних організацій, науковців та реабілітаційних центрів, збереження рідкісних та зникаючих видів тварин Карпат стикається з численними, глибоко вкоріненими викликами. Ці проблеми мають як природний, так і, здебільшого, антропогенний характер, що ускладнює їх подолання та вимагає негайних, комплексних рішень [3].

Однією з найсерйозніших загроз є постійне розширення антропогенного впливу на природні екосистеми. Це проявляється в інтенсивній лісозаготівельній діяльності, що часто відбувається без належного врахування екологічних наслідків, призводячи до масштабної вирубки лісів. Як наслідок, відбувається невпинне розширення туристичної інфраструктури – будівництво нових доріг, готелів, гірськолижних трас та інших об'єктів. Усі ці процеси не лише безповоротно змінюють ландшафт, а й призводять до критичної фрагментації ареалів існування диких тварин. Їхні природні середовища розбиваються на дрібні, ізольовані ділянки, що унеможливлює вільну міграцію, пошук їжі та розмноження, а також посилює генетичну ізоляцію популяцій. Такі "острівці" дикої природи не можуть підтримувати життєздатні популяції, особливо це стосується великих хижаків, яким необхідні значні, цілісні території для виживання [2,3].

Крім того, ефективне впровадження природоохоронних заходів ускладнюється недосконалістю та нестабільністю законодавчої бази, а також хронічним недостатнім фінансуванням галузі. Часто існуючі закони не мають достатніх механізмів для запобігання шкоді або їх виконання є проблематичним через корупцію чи відсутність належного контролю. Дефіцит коштів призводить

до браку ресурсів для проведення регулярного моніторингу популяцій, ефективної охорони заповідних територій, системної боротьби з браконьєрством та реалізації довгострокових програм реінтродукції чи підтримки видів. Це створює "прогалини", якими користуються ті, хто зацікавлений у неправомірному використанні природних ресурсів.

Перспективи збереження карпатської фауни значною мірою залежать від ефективності та синергії спільних, скоординованих зусиль на всіх рівнях. Для успішного подолання цих викликів необхідна активна співпраця між усіма зацікавленими сторонами:

Науковці відіграють фундаментальну роль, надаючи актуальні дані про стан популяцій, розробляючи науково обґрунтовані методи моніторингу, оцінюючи ефективність природоохоронних заходів та пропонуючи інноваційні стратегії збереження.

Громадські організації виступають "голосом" природи, привертаючи увагу суспільства та урядових структур до нагальних проблем, здійснюючи незалежний громадський контроль за дотриманням природоохоронного законодавства та реалізуючи проєкти безпосередньо на місцях.

Державні установи мають забезпечити міцну та стабільну законодавчу базу, ефективний правозастосовний механізм, достатнє фінансування природоохоронних програм та загальну координацію всіх зусиль.

Місцеве населення є ключовим партнером, адже саме воно безпосередньо взаємодіє з дикою природою. Важливо активно залучати громади до природоохоронних програм, пропонувати альтернативні та сталі джерела доходу (наприклад, екотуризм, збір дикоросів), щоб вони були зацікавлені у збереженні, а не експлуатації природних ресурсів [3,2].

Важливо впроваджувати комплексні підходи, які не обмежуються лише заборонами чи створенням заповідників. Це має бути комплексом :наукових досліджень, для глибокого розуміння екосистем, поведінки та потреб видів. Правової охороної діяльності для забезпечення надійного захисту видів та їхніх середовищ існування на законодавчому рівні. Звісно важливою в цьому питання є екологічна освіта що є важливою для формування у суспільстві високого рівня екологічної культури та свідомого ставлення до природи.

У цьому контексті роль реабілітаційних центрів, таких як "Синевир", "Долина Вовків" та "Квасовець", є надзвичайно важливою, багатогранною та незамінною. Вони не тільки надають безпосередню допомогу окремим тваринам, що потрапили в біду, рятуючи їхнє життя та відновлюючи здоров'я. Ці центри виконують критично важливу просвітницьку функцію, формуючи у суспільстві свідоме, відповідальне та емпатичне ставлення до природи. Вони демонструють живі приклади гармонійної взаємодії людини та диких тварин, розвінчуючи численні міфи та необґрунтовані страхи, що часто стають причиною конфліктів [2,3]. Відвідувачі на власні очі бачать цінність кожного життя та складність відновлення популяцій, що дає потужний емоційний поштовх до зміни поведінки. Саме це усвідомлення, підкріплене особистим досвідом та знаннями, дозволяє сподіватися на довгострокове збереження унікального біорізноманіття

Карпат для майбутніх поколінь, забезпечуючи їм можливість бачити ведмедів, вовків та рисей не лише на сторінках Червоної книги, а й у їхньому природному середовищі, як повноцінних учасників екосистем.

Крім того, ефективність природоохоронних заходів у Карпатах значно підвищується через міжнародну співпрацю. Транскордонний характер гірської системи означає, що багато видів тварин не знають державних кордонів. Тому програми збереження, що охоплюють усю Карпатську конвенцію [3], відіграють вирішальну роль у координації зусиль між Україною, Польщею, Словаччиною, Румунією та іншими країнами регіону. Спільні проєкти з моніторингу популяцій, створення екологічних коридорів та обміну досвідом є критично важливими для стабільності та збільшення чисельності популяцій великих хижаків та інших мігруючих видів. Наприклад, міжнародні фонди та програми, такі як ті, що підтримуються WWF, надають значну підтримку у впровадженні інноваційних підходів до збереження біорізноманіття, включаючи боротьбу з незаконним полюванням та розвиток сталого туризму [2,3].

В майбутньому збереження Карпатського біорізноманіття потребуватиме ще більш глибокої інтеграції наукових знань, технологічних інновацій та соціальних змін. Розвиток дистанційного моніторингу, використання ДНК-аналізу для відстеження популяцій, а також впровадження ефективних цифрових платформ для екологічної освіти можуть значно підвищити ефективність природоохоронних заходів. Крім того, важливо зосередитись на створенні економічних стимулів для місцевих громад, щоб вони бачили пряму вигоду від збереження природи (наприклад, через розвиток екотуризму та виробництво екологічно чистих продуктів). Це забезпечить, що збереження природи стане не тягарем, а рушійною силою для добробуту регіону.

Список літератури:

Основні джерела

1.Динаміка чисельності популяції ведмедя бурого в Українських Карпатах / І. В. Делеган, М. М. Лущак, І. І. Делеган // Збірник науково-технічних праць НЛТУ України. Львів : НЛТУ України, 2010. Вип. 2024 С. 132–138.

2.Лисенко Г.М. Екологія тварин : навчальний посібник / Г.М. Лисенко, С.В. Пасічник. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 208 с.

3.Природа Карпат : науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України / голов. ред. Ф. Д. Гамор. Рахів : Карпатський біосферний заповідник, 2024. 110 с.

4.Царик Й. В. Зоологія хордових : навчальний посібник / Й. В. Царик, С. І. Гаванська, С. В. Царик. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 356 с.

5.Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2021. 608 с.

6.Щербак Н. Н. Зоологія хребетних : підручник / Н. Н. Щербак, М. С. Вервес, В. Г. Абакумов. Київ : Либідь, 1999. 464 с.

Інтернет ресурси:

1.100 днів турботи: як адаптуються тварини у реабілітаційному центрі "Квасовець" (ФОТО, ВІДЕО). *Mukachevo.net : новини Закарпаття*. URL:

https://mukachevo.net/news/100-dniv-turboty-iak-adaptuiutsia-tvaryny-u-reabilitatsiynomu-tsentri-kvasovets-foto_6271348.html (дата звернення: 07.06.2025).

2.Екопарк «Долина Вовків». *Karpatium : Карпатіум*. URL: https://karpatium.com.ua/ecoparks/ekopark-dolyna-vovkiv (дата звернення: 07.06.2025).

3.Національний природний парк «Синевир» : офіційний сайт. URL: https://synevyr-park.in.ua/ (дата звернення: 07.06.2025).

ВМІСТ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ БЕЗЗУБКИ (ANODONTA CYGNEA L.) ЗА ДІЇ НИЗЬКИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ

Сафронов Сергій,
здобувач 3 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальність 091 Біологія

Пясківська Марія,
здобувачка 3 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальність 091 Біологія

Музика Лідія,
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри ботаніки,
біоресурсів та збереження біорізноманіття
Житомирський державний університет імені Івана Франка

На сьогодні значною загрозою для прісноводних екосистем є скиди промислових стічних вод, інтенсифікація сільськогосподарської діяльності, неефективне управління міськими відходами, стрімке зростання урбанізованих територій, а також зміни абіотичних чинників, пов’язані із коливанням температурних умов і кількості опадів. Це, в свою чергу, викликає погіршення умов існування водної флори та фауни, що призводить до порушення балансу в екосистемах, викликає їхню деградацію та обумовлює зниження біорізноманіття [4]. Одним із найпоширеніших забруднювачів природних вод є фосфати та фосфоровмісні синтетичні миючі засоби. Фосфати мають подвійне значення у водоймах: з одного боку, вони є необхідними для процесів фотосинтезу та живлення фітопланктону, з іншого – їхня надмірна концентрація спричиняє евтрофікацію водних екосистем [2]. Джерелами фосфатів у водному середовищі є сільськогосподарські стоки, стічні води та промислові відходи, а також природні процеси, зокрема вивітрювання гірських порід [4, 6, 7]. Потрапляючи у водні екосистеми у надмірних кількостях, фосфорні сполуки накопичуються в донних відкладеннях та гідробіонтах, що негативно позначається на фізіологічних і метаболічних процесах, спричиняє порушення природного балансу екосистеми та обумовлює зниження її біопродуктивності [1].

Зважаючи на те, що особливості впливу фосфоровмісних речовин на біохімічні показники прісноводних молюсків висвітлено недостатньо, метою роботи є дослідження динаміки вмісту загальних ліпідів в організмі *Anodonta cygnea* за дії різних концентрацій неорганічного фосфору водного середовища.

Дослідження проводилось у вересні 2024 року на прісноводних двостулкових молюсках *Anodonta cygnea* L. Матеріал зібраний у річці Гуйва (с. Пряжів, Житомирський район, Житомирська область). Токсичне середовище створювали шляхом додавання неорганічного фосфору у концентраціях 0,1 та 0,4 мг/дм^3. Експозиція експерименту – 2 та 7 діб. Для визначення вмісту ліпідів у молюсків відібрано гепатопанкреас, мантію, зябра та ногу. Ліпіди екстрагували сумішшю хлороформ-метанол у співвідношенні 2:1 за методом Фолча [5]. Одержані дані опрацьовано статистично загальноприйнятими методами.

В результаті проведеного експерименту з'ясовано, що дія неорганічного фосфору у досліджуваних концентраціях обумовлює біохімічні зрушення в організмі *A. cygnea*, які визначаються фізіологічним станом тварини, особливостями її метаболізму та функціональною роллю окремих органів та тканин. При перебуванні досліджуваних молюсків у розчинах, концентрацією 0,1 мг/дм^3 протягом 2 діб відмічено збільшення вмісту загальних ліпідів у мантії, нозі та зябрах в 5,0–5,87 раза ($p \leq 0.05$). Водночас, у гепатопанкреасі за таких умов експерименту обговорювані показники знижувались на 47,72 %, що, свідчить про порушення ліпідного гомеостазу та посилення процесів ліполізу в органі. При підвищенні концентрації неорганічного фосфору у середовищі до 0,4 мг/дм^3 зафіксовано збільшення ліпідного вмісту у більшості досліджених органів в 1,2–2,8 раза щодо контролю, що, імовірно, обумовлено посиленням синтезу ліпідів, зокрема із продуктів метаболізму глікогену, який швидко використовується при підвищенні енергетичних потреб організму. У зв'язку з цим відмічено активізацію ліпогенезу в гепатопанкреасі та подальший перерозподіл ліпідів між іншими органами.

З'ясовано, що збільшення часу інкубації досліджуваних молюсків у затрученому середовищі (0,1 мг Р/дм^3) до 7 діб викликає протилежну динаміку у вигляді зниження кількісних показників вмісту ліпідів у більшості досліджених органів на 36,56–38,06 % ($p \leq 0.001$–0.05). Це, очевидно, пов'язано із компенсаторною активацією ліпаз та посиленням ліполітичних процесів задля заповнення дефіциту енергетичних ресурсів. При збільшенні дозового навантаження неорганічним фосфором (0,4 мг Р/дм^3) (експозиція – 7 діб) відмічено різнонапрямлену органоспецифічну динаміку, за якої кількісні показники вмісту ліпідів зростали в гепатопанкреасі та зябрах *A. cygnea*, а у мантії та нозі, навпаки, знижувались.

Отже, вміст ліпідів у тканинах і органах молюсків *A. cygnea* за дії неорганічного фосфору варіює в широкому діапазоні, що залежить від його концентрації у воді, тривалості впливу та особливостей досліджуваних тканин і органів.

Список літератури

1. Динаміка фізіолого-біохімічних показників в тканинах молюсків Unio tumidus Ph. за дії неорганічного фосфору водного середовища / Арсан О. М., Савлучинська М. О., Бурмістренко С. П. та ін. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія*. 2015. 3–4. С. 33–36.

2. Касьяненко Г. Я., Соломко Д. М. Фосфати у водоймах Сумщини. *Природничі науки.* 2019. 16. С. 94–99.

3. Badamasi H., Yaro M. N., Ibrahim A., Bashir I. A. Impacts of phosphates on water quality and aquatic life. *Chem. Res. J*. 2019. 4. P. 124–133.

4. Bhateria R., Jain D.. Water quality assessment of lake water: a review. *Sustainable Water Resources Management*. 2016. 2. P. 161–173.

5. Folch J., Lees M., Sloante Stanley a simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues. *J Biol Chem*. 1957. 226(1). P. 497–509.

6. Phosphates from detergents and eutrophication of surface water ecosystem in India / Kundu S., Coumar M. V., Rajendiran S., et. al. *Current science*. 2015. P. 1320–1325.

7. Reactive water-soluble forms of nitrogen and phosphorus and their impacts on environment and human health / Nieder R., Benbi D. K., Reichl F. X. et. all. *Soil components and human health*. 2018. P. 223–255.

RESTAURANT REPUTATION EVALUATION METRICS

Chaika Tatiana
Ph.D in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Department of Tourism and Hospitality Business,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Valinov Vladislav
Student of the first (bachelor) level of higher education,
J2 Hotel and Restaurant Business and Catering,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Golovanenko Ivan
Student of the first (bachelor) level of higher education,
J2 Hotel and Restaurant Business and Catering,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

The restaurant's reputation is shaped by the perceptions of service quality, atmosphere, customer experience, and alignment with expectations [1]. Accordingly, reputation metrics should cover the full range of factors influencing the establishment's reputation.

The system of indicators for restaurant reputation is a set of metrics designed to evaluate how the establishment is perceived by customers, partners, and the public. Restaurant reputation metrics use various data formats:

– numerical data obtained through observation and recording of business processes;

– numerical data derived from satisfaction rating scales;

– textual data collected from surveys with open-ended response formats.

It should be noted that there are few direct metrics that directly measure a restaurant's reputation. This circumstance compels analysts to supplement the restaurant's reputation indicator system with indirect indicators. In this study, we will focus solely on the main direct indicators of a restaurant's reputation.

The main metric of a restaurant's reputation, which can be derived from observing business processes, is the *Repeat Customer Rate (RCR):*

$$RCR = \frac{UG \geq 2\,Visits}{Total\ UG} \cdot 100\% \quad (1)$$

where $UG \geq 2\,Visits$ – unique guests with more than 2 visits in period;
$Total\ UG$ – total unique guest in period.

This coefficient can only be calculated for restaurants equipped with guest identification systems [2].

Surveying guests during their visit or through subsequent online surveys provides the data foundation for another key reputation metric, the *Net Promoter Score (NPS):*

$$NPS = \left(\frac{Promoters}{Total\ Respondents} - \frac{Detractors}{Total\ Respondents}\right) \cdot 100\% \qquad (2)$$

where $Promoters$ – the number of respondents who rated the restaurant 9 or 10 (on a scale from 0 to 10, where 0 is the worst rating and 10 is the best);

$Detractors$ – the number of respondents who rated the restaurant from 0 to 6 (on a scale from 0 to 10, where 0 is the worst rating and 10 is the best);

$Total\ Responders$ – the total number of surveyed respondents [3].

Currently, there are numerous specialized online booking platforms that serve as aggregators of information about popular restaurants. The most prominent include TripAdvisor [4], OpenTable [5], TheFork [6], Yelp Reservations [7], Resy [8], Booktable [9]. Typically, these platforms survey their users to compile restaurant ratings. For example, Figure 1 illustrates how ratings based on user reviews are displayed on TheFork's website.

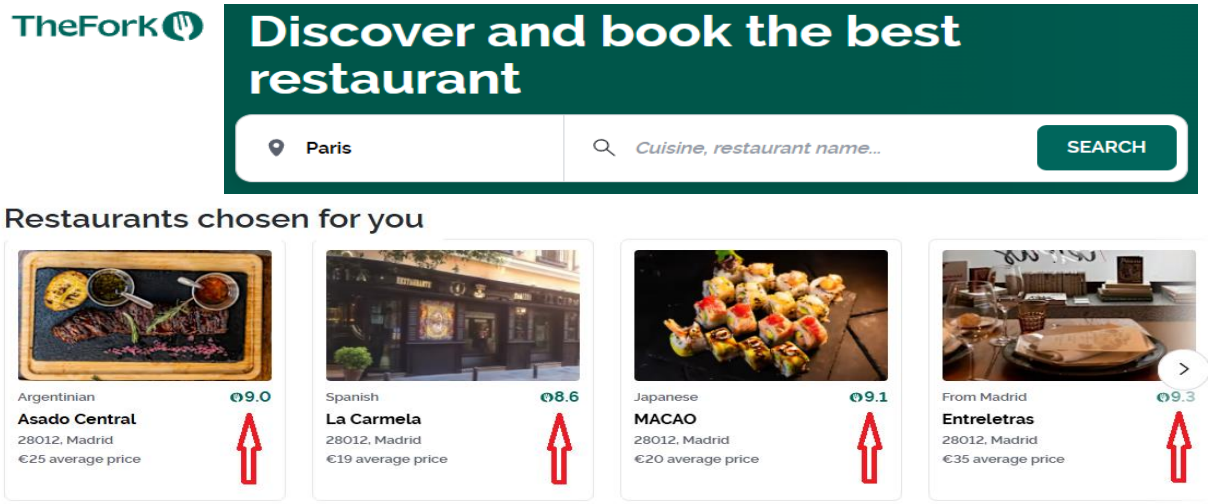


Figure 1. Example of Displaying Restaurant Ratings on TheFork Website
*Source: [6]

The main issue with such rating assessments is that only users of the respective online platform provide ratings. This sample may not be representative of the entire customer base of the restaurant. Nevertheless, rating assessments on booking platforms are a widely used tool. The information obtained from these platforms can serve as the basis for calculating the *Average Rating Per Booking Platform (RP):*

$$RP = \frac{\sum_{i=1}^{n} RP_i}{n} \qquad (3)$$

where RP_i – sum of all ratings;

n – total number of ratings.

When calculating the *RP* indicator, it is necessary to first analyze the consistency of rating methodologies across different booking platforms. Particular attention should be paid to the consistency of rating scales.

Additional restaurant rating metrics that can be derived from online booking platform data include: the number of reviews, the dynamics of new reviews, and the distribution of ratings.

Review Sentiment is a key metric for restaurant reputation, based on customer text reviews. Sentiment analysis involves pre-classifying all reviews into three groups: positive, negative, and neutral. Classification requires NLP (Natural Language Processing) tools or manual analysis. There is no "pure formula" for this metric, as it is the result of algorithmic or expert analysis.

The system of restaurant reputation evaluation metrics helps assess customer loyalty, increase response speed to negative feedback and crises, and reduce reputational risks.

References:

1. Chang K. How reputation creates loyalty in the restaurant sector. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2013. Vol. 25. Issue 5. https://doi.org/10.1108/09596111311322916

2. Ji X., Nicolau J., Law R., Liu X. Repeat Customers and Satisfaction: Uncovering New Intricacies Through Restaurant Reviews. Journal of Hospitality & Tourism Research. 2022. https://doi.org/10.1177/10963480221141613

3. Baquero A. (2022). Net Promoter Score (NPS) and Customer Satisfaction: Relationship and Efficient Management. *Sustainability*. 2022. Vol.14(4). https://doi.org/10.3390/su14042011

4. Tripadvisor. Official website. URL: https://www.tripadvisor.com/

5. OpenTable. Official website. URL: https://www.opentable.com/

6. TheFork. Official website. URL: https://www.thefork.com/

7. Yelp Reservations. Official website. URL: https://www.yelpreservations.com/

8. Resy. Official website. URL: https://resy.com/

9. Booktable. Official website. URL: https://booktable.co.in/

DIGITAL TRANSFORMATION AS A TOOL FOR SUSTAINABLE BUSINESS DEVELOPMENT

Lytvynenko Elena,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economics and Business,
Kharkiv State Biotechnological University

Tokar Mykyta
Student of the second (master of economics) level of higher education,
C1 Economics and International Economic relations,
Kharkiv State Biotechnological University

The advent of the digital age is marked by the unpredictable changes in modern business processes. The implementation of digital technologies has been shown to engender an increase in the competitive capacity of companies that adopt these technologies. These innovative solutions have been demonstrated to facilitate the processing of large amounts of information and optimize resource usage.

The fundamental factors and pivotal characteristics of the digitalization of the economy are as follows: mobility and Internet connectivity, data conversion, widespread computerization, the development of digital technologies and artificial intelligence, significant acceleration of economic processes, ecosystems, and networking.

Digitalization in Ukraine is a catalyst for novel trends and conditions that facilitate organizational development, thereby generating a plethora of opportunities, particularly within the contemporary environment. Digitalization is a pivotal component of Ukraine's economic system undergoing transformation under the Industry 4.0 framework. This process contributes not only to the new dynamics of economic development, but also constitutes an important part of the sustainable business strategy, where digital technologies are aimed at optimizing resources and ensuring sustainable economic growth [1].

The fundamental principle of sustainable development is predicated on the rejection of the notion of mindless consumption. This necessitates the identification of a correlation between socio-economic development and the utilization of natural resources, thereby promoting the rational and efficient management of these resources. This approach is predicated on the principles of environmental safety and the assurance of adequate quality of life and well-being. Sustainable development is defined as a process that contributes to meeting the needs of society and allows for the rapid modeling of different development scenarios, as well as the accurate prediction and selection of the optimal outcomes.

Ukraine's strategic alignment with European values and standards necessitates a comprehensive transformation of its national economy to achieve sustainable development objectives. The integration of information technology and innovative

solutions has the potential to expedite various transition processes, enhance economic activity, and oversee the development of the enterprise. Economic changes have the capacity to impact both the external and internal environment of the enterprise. The enterprise, having undergone a digital transformation, is in the process of transforming into a complex network structure. By integrating into a digital business ecosystem, an enterprise can enhance its productivity by leveraging the resources of various market participants. A developed digital business environment offers significant potential for creating new value, increasing productivity, and efficiency. Furthermore, it fosters intelligent decision-making by economic agents by facilitating access to information and raising awareness [2].

It is important to acknowledge the substantial impact of digital technologies and digital transformation on sustainable business development. The primary aspects of this impact are as follows: digital technologies enable businesses to optimize resource utilization, resulting in reduced expenditures and enhanced productivity; digital technologies facilitate the collection, analysis, and utilization of substantial data sets to inform more precise decision-making, thereby contributing to effective strategic management; through the implementation of digital technologies, businesses can formulate sustainable development strategies that consider environmental and social imperatives, enabling them to achieve sustainable growth; digital tools facilitate businesses' access to market, competitor, and trend information, thereby enabling informed strategic decision-making; digital transformation enables the development of new products and services, which can generate new value for customers and partners; digital technologies enable real-time interaction with partners, suppliers, and customers, facilitating faster integration and pooling of resources to achieve common goals; digital initiatives can assist companies in achieving their objectives.

Digital transformation also fosters sustainable consumption by developing environmentally friendly products and services. The implementation of monitoring and analysis systems has been demonstrated to facilitate the enhancement of production processes, thereby steering them towards a trajectory of environmentally responsible development. The integration of digital technologies facilitates the automation of routine operations, thereby liberating time and resources for the execution of more strategic tasks.

References:

1. Lytvynenko O.D., Lytvynenko A.O. Strategy for the development of a business proposal in the context of an innovative concept. *Internauka. Series: Economic Sciences*. 2024. № 12 (92). T. 2. C. 147-154.

2. Томах В.В., Сігаєва Т.Є., Мартиненко М.В. Цифрова трансформація управління підприємствами України у контексті сталого розвитку: інноваційні рішення, креативні технології. *Академічні візії.* 2023. № 18. DOI: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7840221.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІСКАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ЇЇ РОЛЬ У СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Борис Мосійчук
Магістр фінансів, банківської справи та страхування
Національний університет «Острозька академія»

Фіскальна політика є важливим інструментом державного регулювання економіки, спрямованим на забезпечення стабільного економічного зростання та макроекономічної рівноваги. Вона охоплює заходи в сфері оподаткування та державних витрат для впливу на економічний цикл, зайнятість, інфляцію та структуру економіки. Основні завдання фіскальної політики включають досягнення повної зайнятості, цінову стабільність та економічне зростання, зокрема через регулювання сукупного попиту та пропозиції.

Інструменти фіскальної політики можна розділити на дві основні групи: податкові та бюджетні. До податкових інструментів відносяться зміни податкових ставок, введення нових податків або скасування існуючих, надання податкових пільг та преференцій. Бюджетні інструменти включають зміни обсягів та структури державних витрат, трансфертні платежі, державні закупівлі товарів і послуг. Взаємодія цих інструментів дозволяє державі впливати на різні аспекти економічного життя суспільства та досягати поставлених макроекономічних цілей. [1, с. 28]

Фіскальна політика може бути стимулюючою або стримуючою залежно від економічної ситуації та цілей, які ставить перед собою держава. Стимулююча фіскальна політика передбачає збільшення державних витрат та/або зниження податків з метою підвищення сукупного попиту та стимулювання економічного зростання. Стримуюча фіскальна політика, навпаки, спрямована на зменшення інфляційного тиску через скорочення державних витрат та/або підвищення податків.

Важливим аспектом фіскальної політики є її вплив на бюджетний дефіцит та державний борг. Збільшення державних витрат або зниження податків може призвести до зростання бюджетного дефіциту, що в довгостроковій перспективі може негативно вплинути на економічну стабільність. Тому при розробці та реалізації фіскальної політики необхідно враховувати не тільки короткострокові ефекти, але й довгострокові наслідки для фінансової стійкості держави.

Фіскальна політика є складовою частиною загальної економічної політики держави і тісно пов'язана з монетарною політикою. Взаємодія фіскальної та монетарної політики дозволяє досягати більш ефективного впливу на економіку та забезпечувати макроекономічну стабільність. При цьому важливо забезпечити узгодженість дій фіскальних та монетарних органів для уникнення конфліктів цілей та інструментів. [1, с. 29]

Ефективність фіскальної політики залежить від багатьох факторів, включаючи структуру економіки, фазу економічного циклу, рівень розвитку

фінансової системи та інституційне середовище. У країнах з розвиненою ринковою економікою фіскальна політика часто використовується як інструмент антициклічного регулювання, допомагаючи згладжувати економічні коливання. У країнах, що розвиваються, фіскальна політика може відігравати більш активну роль у стимулюванні економічного розвитку та структурних перетворень.

Крім того, фіскальна політика має соціальний аспект, адже через оподаткування та соціальні трансферти держава може зменшувати соціальну нерівність і сприяти сталому розвитку. Податкові пільги та державні інвестиції створюють сприятливі умови для розвитку пріоритетних галузей економіки, малого та середнього бізнесу.

Новим напрямом є використання екологічних податків для стимулювання «зеленого» зростання. Це відповідає міжнародним зобов'язанням щодо боротьби зі змінами клімату та забезпечення сталого розвитку.

Фіскальна політика також відіграє важливу роль у забезпеченні фінансової стабільності. Через регулювання фінансового сектору та створення стабілізаційних фондів держава може зменшувати ризики фінансових криз та пом'якшувати їх наслідки. Це особливо важливо в умовах зростаючої взаємозалежності фінансових ринків та підвищення волатильності глобальної економіки. [2, с. 72]

Ефективність фіскальної політики значною мірою залежить від якості інституційного середовища та рівня довіри суспільства до державних інститутів. Прозорість бюджетного процесу, ефективний контроль за використанням бюджетних коштів, боротьба з корупцією є важливими умовами для реалізації ефективної фіскальної політики. Це підкреслює необхідність комплексного підходу до реформування фіскальної системи, який включає не тільки зміни в податковій та бюджетній сферах, але й інституційні реформи.

Вплив фіскальної політики на макроекономічну стабільність здійснюється через кілька механізмів. Зміни в державних витратах і податках безпосередньо впливають на **сукупний попит**, інвестиції та експорт. **Ефект витіснення** є важливим аспектом, коли додаткові державні витрати ведуть до зростання процентних ставок, що може зменшити приватні інвестиції. [4, с. 104]

Фіскальна політика також відіграє важливу роль у **формуванні структури економіки**, зокрема через **податкові стимули** та державні інвестиції в пріоритетні галузі, що сприяє підвищенню продуктивності та технологічному прогресу. Це є важливим для довгострокового сталого економічного зростання та конкурентоспроможності національних економік.

Фіскальна політика є важливим інструментом державного регулювання, здатним впливати на економічну стабільність, соціальну справедливість та економічне зростання. Вона дозволяє досягати макроекономічних цілей через поєднання податкових та бюджетних інструментів, а також через узгоджену взаємодію з монетарною політикою. Для досягнення стійкої економічної стабільності важливо враховувати ефекти фіскальної політики в контексті загального розвитку економіки та інституційних реформ.

Список літератури

1. Петленко Ю.С., Милованова Є.Б. Теоретичні та методологічні аспекти фіскальної політики держави. Економіка. Київ. №1(190). 2017. С. 28-35.

2. Оніщенко Г.В. Теоретичні засади фіскальної політики. Фінансовий простір. №2(42). 2021. С. 70-80.

3. Александрюк Т.Ю., Баранник Л.Б., Дулік Т.О. Фіскальна політика: теоретичні аксіоми та прикладні антитези. Економічний вісник університету. Випуск №36/1. 2018. С. 188-200.

4. Козакевич О.Р. Вплив фіскальної політики на забезпечення стабільності валютного ринку України. Ефективна економіка. №12. 2018. С. 102-115

5. Рубан М.О. Податкова політика як інструмент регулювання економічного розвитку. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. Ужгород. Випуск 13, частина 2. 2017. С. 105-109.

ОЧІКУВАНІ ТА НЕОЧІКУВАНІ ЗБИТКИ ПРИ ОБЧИСЛЕННІ ВНУТРІШНЬОГО КАПІТАЛУ БАНКУ В РАМКАХ ПРОЦЕДУРИ ICAAP

Мінін Андрій Леонідович
аспірант
072 «Фінанси, банківська справа, страхування»
ВПНЗ «ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

У сучасних умовах глобальної фінансової нестабільності та динамічного розвитку банківського сектора на перший план виходить питання адекватної оцінки ризиків і забезпечення капіталу. З метою підвищення надійності та фінансової стійкості банків, у межах Базельських угод було запроваджено підхід ICAAP (Internal Capital Adequacy Assessment Process) — внутрішній процедурі оцінки адекватності капіталу. Її мета — забезпечити, щоб кожен банк мав достатній рівень внутрішнього капіталу для покриття всіх суттєвих ризиків, притаманних його діяльності.

Ключовим елементом ICAAP є розрахунок очікуваних (EL) та неочикуваних (UL) збитків. Якщо перші — це прогнозовані втрати, які зазвичай покриваються поточним прибутком банку, то другі — це непередбачувані, випадкові втрати, які вимагають забезпечення достатнього рівня капіталу як буферу фінансової безпеки банку.

Теоретична основа EL та UL за видами ризику

Очікувані та неочікувані збитки є фундаментальними поняттями управління ризиками у фінансових установах. Їх застосування є обов'язковим в межах процедури ICAAP, оскільки дозволяє кількісно оцінити ризики та обґрунтувати обсяг необхідного внутрішнього капіталу банку. Розглянемо основні ризики, які безпосередньо впливають на внутрішній капітал банку.

1. Кредитний ризик:

Очікувані збитки (EL) — середнє значення ймовірних втрат за портфелем кредитів. Обчислюється як добуток ймовірності дефолту (PD), рівня втрат у разі дефолту (LGD) і заборгованості на момент дефолту (EAD).

Неочікувані збитки (UL) — це відхилення фактичних втрат від очікуваних. Враховує кумулятивний ризик великих дефолтів за високим довірчим інтервалом.

2. Ринковий ризик:

EL традиційно не використовується, оскільки прибутки й збитки є двосторонніми. UL вимірюється через інструменти Value at Risk (VaR) або Expected Shortfall, що дозволяють оцінити граничні втрати портфеля у визначений час і з імовірністю 99%.

3. Процентний ризик банківської книги (IRRBB — Interest Rate Risk in the Banking Book):

Виникає внаслідок чутливості активів і пасивів банку до змін процентних ставок. EL тут є незначним. UL визначається через зміни в економічній вартості капіталу (EVE - Economic Value of Equity) або чистого процентного доходу (NII - Net Interest Income) при стрес-сценаріях.

4. Операційний ризик:

Включає втрати через помилки, шахрайство, системні збої. EL базується на історичних середніх втрат, тоді як UL розраховується за допомогою Loss Distribution Approach, що враховує частоту подій та важкість втрат.

На Рисунку 1 наведено графіки розподілу витрат за відповідними ризиками із зазначенням зони UL:

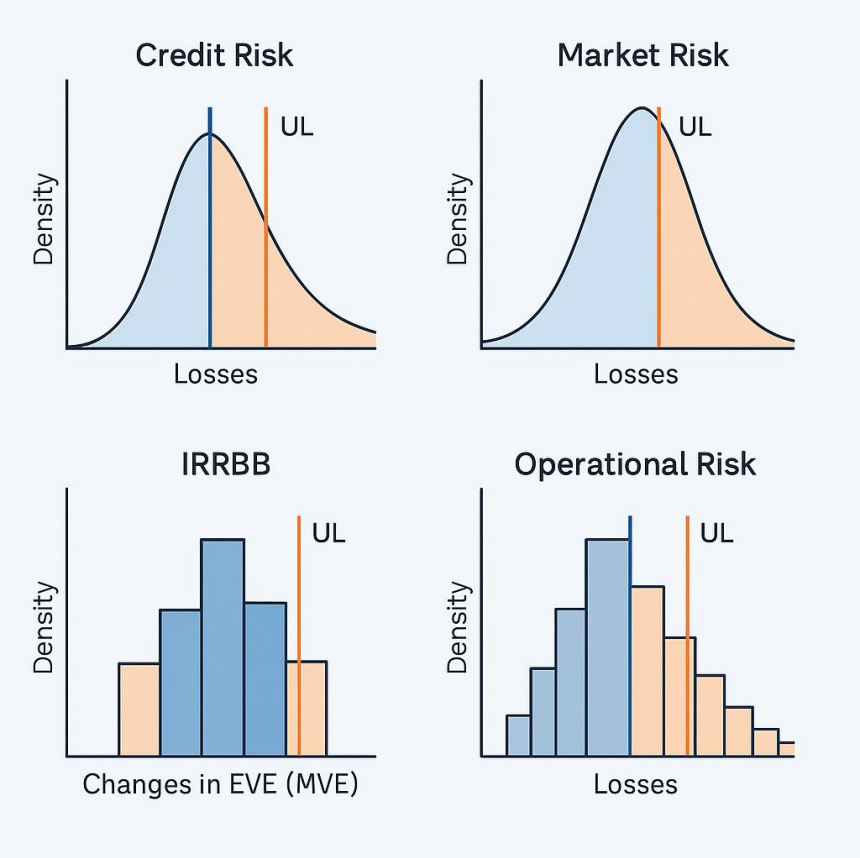


Рисунок 1. Графіки розподілу витрат за відповідними ризиками із зазначенням зони UL (Графік згенеровано за допомогою DALL·E / OpenAI 2025).

Наведемо основні відмінності в підходах до оцінки EL та UL:

- Очікувані збитки (EL) базуються на середньостатистичних оцінках, отриманих з історичних даних. Вони передбачаються як регулярні втрати, які можуть бути спрогнозовані з достатньою достовірністю і, як правило, покриваються через резервування або з поточних доходів.
- Непередбачені збитки (UL) — це екстремальні відхилення фактичних втрат від середнього рівня. Вони моделюються з використанням розподілів ймовірностей, визначення квантилів (наприклад, 99%, 99.9%) та інших статистичних методів. UL вимагає оцінки варіативності, волатильності та залежностей між ризиками.

Ключовими відмінностями є в залежності від:

1. Природи ризику:

- EL — середньостатистичний рівень очікуваних втрат.
- UL — статистичне відхилення від середнього, пов'язане з несподіваними подіями.

2. Джерела покриття:

- EL — резерви або доходи.
- UL — внутрішній капітал банку.

3. Методів оцінки:

- EL — аналітичні формули, засновані на PD, LGD, EAD.
- UL — імітаційні моделі (Monte Carlo), VaR, LDA, стрес-тести, аналіз сценаріїв.

4. Регуляторної ролі:

- EL відображається в бухгалтерському обліку.
- UL лежить в основі ICAAP і розрахунків регулятивного капіталу.

Таким чином, ICAAP вимагає чіткого розмежування цих двох категорій ризику і окремого підходу до їх кількісної оцінки та покриття.

Методологія оцінки ризиків відповідно до ICAAP

У рамках ICAAP банки мають розробити власні підходи до оцінки ризиків, виходячи з їх бізнес-моделі та профілю ризику. Мета — кількісно оцінити рівень EL і UL та забезпечити їх покриття відповідним рівнем внутрішнього капіталу.

Кредитний ризик:

Оцінка EL базується на статистичних даних про дефолти, тоді як UL вимагає використання портфельних моделей. У складних банках застосовують внутрішні рейтингові моделі IRB (Foundation або Advanced).

Ринковий ризик:

Застосовуються підходи історичного моделювання, VaR, CVaR, а також сценарний аналіз. UL визначається на базі щоденних або щомісячних змін ринкових параметрів.

Процентний ризик банківської книги (IRRBB):

Банк оцінює вплив змін у кривій дохідності на баланс, зокрема на капітал (EVE -) або прибутковість (NII). Враховуються паралельні, непаралельні, криволінійні та неочікувані шоки.

NII та EVE базуються на різних підходах до вимірювання впливу змін процентних ставок на фінансовий результат та капітал банку:

1. NII (Net Interest Income) – Чистий процентний дохід базується на:

- Поточному процентному доході та витратах за активами і зобов'язаннями банку.
- Короткостроковому часовому горизонті (зазвичай до 1 року).
- Номінальних потоках грошових коштів (без дисконтування).
- Передбачуваних змінних у процентних ставках (зміна спредів, переоцінка, репрайсинг).

За результатами розрахунків вимірюється:

- Потенційний вплив зміни процентних ставок на процентні доходи банку.

- Сценарії змін у ставках (наприклад, паралельний зсув кривої) показують, як зміниться NII.
- Потоковий ризик (впливає на прибутковість у короткостроковій перспективі).

Наведемо спрощену формулу:

$$\Delta NII = NII_{shock} - NII_{baseline}$$

2. EVE (Economic Value of Equity) – Економічна вартість капіталу базується на:

- Поточній вартості (present value) всіх майбутніх грошових потоків за активами та пасивами.
- Довгостроковому горизонті (іноді – до погашення всіх інструментів).
- Дисконтуванні грошових потоків з урахуванням змін у процентних ставках.

За результатами розрахунків вимірюється:

- Як зміна ставок вплине на ринкову вартість капіталу банку (навіть якщо ця вартість не відображена в балансі).
- Втрата EVE при шоках вважається UL для IRRBB.
- Стоковий ризик (вплива на економічну вартість активів і зобов'язань у довгостроковій перспективі).

Наведемо спрощену формулу:

$$\Delta EVE = EVE_{shock} - EVE_{baseline}$$

Операційний ризик:

Основна методика оцінки — Loss Distribution Approach: моделювання частоти (розподіл Пуассона) та значимості подій (логнормальний або гамма-розподіл). Альтернативно банки можуть використовувати стандартизовані підходи.

Наведемо основні стандартизовані підходи:

1. Базовий індикативний підхід (Basic Indicator Approach, BIA)

Базується на середньому річному валовому доході (gross income) банку за 3 останні роки та розраховуються за формулою:

$$K = GI \times \alpha$$

де:

- KKK — капітал на покриття операційного ризику,
- GIGIGI — середній валовий дохід,
- α=15% — фіксований коефіцієнт згідно з Basel II.

Простий у застосуванні підхід, але не враховує специфіку бізнес-моделі банку.

2. Стандартизований підхід (Standardised Approach, SA)

Базується на наступному:

- розподілі валового доходу за восьма бізнес-лініями (наприклад, комерційне банківництво, трейдинг, роздрібне банківництво),
- для кожної лінії застосовується свій множник (β-фактор) ризику (від 12% до 18%).

Розраховується за формулою:

$$K = \sum_{i=1}^{n} (GI_i \times \beta_i)$$

Цей підхід дає більш точну оцінку порівняно з BIA, бо враховує тип діяльності.

3. Сучасний стандартизований підхід (Standardised Measurement Approach, SMA) – актуальний у Basel III

SMA базується на:

- Business Indicator (BI) – сукупний індикатор активності банку, включає доходи, витрати, процентні та комісійні доходи.
- Loss Component (LC) – коефіцієнт, що враховує історичні операційні втрати за 10 років.

Ця таблиця демонструє еволюцію підходів від простих (BIA) до більш точних і ризик-чутливих (SMA).

Критерій	**BIA *(Basic Indicator Approach)***	**SA *(Standardised Approach)***	**SMA *(Standardised Measurement Approach)***
Основа для розрахунку	Середній валовий дохід за 3 роки	Валовий дохід за кожною з 8 бізнес-ліній	Business Indicator + Loss Component
Чутливість до ризику	Низька	Середня	Висока
Складність впровадження	Низька (дуже проста модель)	Середня (потрібна деталізація доходів)	Висока (вимагає детальної звітності та історичних даних про втрати)
Врахування історичних втрат	Ні	Ні	Так (дані за 10 років)
Бізнес-лінії	Не застосовуються	Враховуються	Не потрібні
Тип банку	Малі банки	Середні / великі банки	Банки всіх типів (єдиний стандарт Basel III)

Взаємозв’язок UL та пруденційних вимог до капіталу банку

ICAAP поєднує в собі внутрішні підходи банку до оцінки капіталу з пруденційними вимогами регулятора. Головним завданням ICAAP є обґрунтування того, що банк у будь-який момент часу володіє достатнім капіталом для покриття непрогнозованих збитків (UL).

Регуляторні вимоги, наприклад мінімальний рівень регулятивного капіталу (10% від ризикозважених активів), задають базовий стандарт. Проте UL відображає реальний ризик профілю банку. Відповідно, банк може потребувати вищого рівня внутрішнього капіталу, ніж вимагає мінімум.

Особливості взаємозв’язку:

- UL моделюється як високий квантиль розподілу збитків (наприклад, 99.9%).
- UL має бути покритий з внутрішнього капіталу, а не з прибутку чи резервів.
- ICAAP є основою для внутрішніх лімітів, планування капіталу і перевірки відповідності до регуляторної рамки.

Таким чином, ICAAP дозволяє гнучко враховувати специфіку банку і не обмежуватись лише стандартними нормативами.

Обмеження та проблеми застосування ICAAP в Україні

Незважаючи на впровадження ICAAP у нормативну практику Національного банку України, низка банків досі стикаються з методологічними, організаційними та ресурсними труднощами. Це гальмує якісне впровадження процесу внутрішньої оцінки достатності капіталу.

1. Обмеженість історичних даних:

Часто бракує довгих статистичних рядів для побудови моделей ризиків, особливо в операційному та процентному сегментах. Це унеможливлює точне моделювання розподілів втрат.

2. Недосконалість внутрішніх моделей:

Багато банків використовують спрощені експертні підходи без належної валідації, що знижує достовірність UL і може викривлювати потребу у капіталі.

3. Брак кваліфікованого персоналу:

Повноцінне функціонування ICAAP вимагає аналітиків, актуаріїв, ризик-менеджерів з глибокими знаннями математичного моделювання, що є проблемним для середніх і малих банків.

4. Формальний підхід до ICAAP:

В окремих випадках ICAAP виконується лише для подачі звітності до регулятора, без реального впливу на управління ризиками або стратегічні рішення.

5. Складність агрегації ризиків:

Банки стикаються з труднощами в моделюванні кореляцій між видами ризиків. Через це інтегрована оцінка загального UL може бути неточною.

6. Регуляторна невизначеність:

Хоча НБУ активно адаптує вимоги до європейських стандартів, багато аспектів ICAAP все ще залишаються на розсуд банку, що створює правову невизначеність і труднощі для впровадження.

Роль EL та UL у бізнес-плануванні та стратегічному управлінні банка

EL і UL повинні інтегруватися в бізнес-модель банку на рівні стратегічного, тактичного та оперативного управління. Недостатнє врахування цих величин може призвести до недооцінки ризиків, неадекватного резервування або неправильного ціноутворення.

У бізнес-плануванні EL використовується:

- Для формування очікуваних втрат за портфелем.
- Для планування резервів на покриття кредитних збитків.

- При розрахунку очікуваного прибутку і ROE.

UL використовується:

- Для планування рівня внутрішнього капіталу.
- Для встановлення апетиту до ризику (Risk Appetite).
- Для прийняття рішень щодо нових продуктів і ринків.

Стратегічне планування повинно спиратись на стрес-сценарії, які відображають UL при несприятливих умовах. Це дозволяє банку краще готуватися до потенційних шоків та уникати надмірного ризику.

Висновки

Очікувані (EL) та непередбачені (UL) збитки — це ключові категорії управління ризиками у сучасному банківському середовищі. Вони дозволяють банку не тільки оцінити поточний рівень втрат, але й заздалегідь підготуватися до екстремальних сценаріїв.

Ефективна реалізація ICAAP потребує:

- достовірного збору даних;
- коректного моделювання EL і UL;
- стратегічної інтеграції результатів у бізнес-рішення.

Тільки за таких умов внутрішній капітал банку дійсно буде виконувати захисну функцію, зміцнюючи його фінансову стійкість і довіру з боку регулятора, інвесторів та клієнтів.

Список літератури:

1. Національний банк України. (2021). Методичні рекомендації щодо організації внутрішнього процесу оцінки достатності капіталу (ICAAP).
2. Basel Committee on Banking Supervision. (2006). International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework – Comprehensive Version (Basel II).
3. Basel Committee on Banking Supervision. (2019). Minimum Capital Requirements for Market Risk (Basel III), BCBS 457.
4. Basel Committee on Banking Supervision. (2016). Interest Rate Risk in the Banking Book (IRRBB), BCBS 368.
5. Basel Committee on Banking Supervision. 424 (2017). Standardised Measurement Approach for operational risk.
6. Європейський центральний банк. (2022). EBA Guidelines on the Management of Interest Rate Risk Arising from Non-Trading Book Activities.
7. Hull, J. C. (2018). Risk Management and Financial Institutions. Wiley Finance.
8. EBA (2020). Guidelines on institutions' stress testing. European Banking Authority.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛІНГУ В БАНКІВСЬКОМУ СЕКТОРІ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Островська Наталія Степанівна
доктор економічних наук, професор
кафедри фінансів і кредиту.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Кувіла Іван Анатолійович
аспірант
кафедри фінансів і кредиту.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
М. Чернівці, Україна

Фінансовий контролінг у банківському секторі є важливою складовою ефективного управління фінансовими потоками, оптимізації операційних процесів і мінімізації ризиків. У сучасних умовах, коли цифрові технології активно впливають на всі сфери економіки, традиційні підходи до фінансового контролінгу зазнають суттєвих трансформацій. Впровадження передових технологій дозволяє банкам значно покращити точність аналізу, прискорити процес прийняття рішень і знизити ймовірність помилок, спричинених людським фактором.

Цифровізація фінансового контролінгу передбачає використання таких технологій, як штучний інтелект (ШІ), машинне навчання (ML), великі дані (Big Data), блокчейн, роботизована автоматизація процесів (RPA), а також інтеграція ERP-систем [2]. Ці інноваційні рішення сприяють ефективнішому управлінню банківськими ресурсами, дозволяють оперативно виявляти аномалії у фінансових потоках та підвищують загальну ефективність фінансових процесів.

1. Штучний інтелект та машинне навчання у фінансовому контролінгу

Один із найбільш перспективних напрямів розвитку фінансового контролінгу в банківському секторі – це впровадження технологій штучного інтелекту та машинного навчання [3]. Банки активно застосовують алгоритми для:

- прогнозування фінансових ризиків;
- оцінки кредитоспроможності клієнтів;
- виявлення шахрайських операцій;
- автоматизації внутрішнього аудиту.

Алгоритми штучного інтелекту дозволяють обробляти величезні обсяги фінансових даних у реальному часі, забезпечуючи більш точний аналіз і прогнозування. Наприклад, багато банків використовують ШІ для оцінки поведінки клієнтів і передбачення ймовірності дефолту за кредитами. Завдяки

машинному навчанню банки можуть автоматично коригувати моделі ризиків, спираючись на нові дані та тренди.

Також важливим аспектом є використання когнітивних технологій у сфері фінансового контролінгу. Когнітивні обчислення дозволяють не тільки аналізувати історичні дані, а й інтерпретувати складні фінансові ситуації, пропонуючи рекомендації щодо оптимального розподілу ресурсів. Наприклад, система може прогнозувати зростання кредитного навантаження у певному регіоні та рекомендувати зміну стратегії видачі позик.

2. Великі дані (Big Data) та прогнозування фінансових ризиків

Технології Big Data відкривають нові можливості для фінансового контролінгу, дозволяючи обробляти масиви структурованих і неструктурованих даних з різних джерел, таких як:

- транзакційні записи;
- соціальні мережі;
- макроекономічні індикатори;
- поведінкові фактори клієнтів.

Використання Big Data дозволяє банкам проводити точніший аналіз ринкових тенденцій, прогнозувати зміни у фінансовій стабільності клієнтів та виявляти аномальні операції. Наприклад, у процесі фінансового контролінгу можуть бути застосовані алгоритми машинного навчання для оцінки ймовірності того, що певна транзакція є шахрайською.

Обробка великих обсягів даних у реальному часі дозволяє банкам швидко реагувати на зміни в економічному середовищі. Наприклад, під час фінансових криз банки можуть використовувати аналітичні моделі для прогнозування можливих дефолтів і коригування своєї кредитної політики. Також Big Data допомагає у прогнозуванні ліквідності, що є ключовим аспектом стабільного функціонування банківських установ.

Іншим напрямом застосування великих даних у фінансовому контролінгу є сегментація клієнтів і персоналізація банківських послуг. Аналізуючи фінансові операції клієнтів, банки можуть пропонувати індивідуальні умови кредитування або депозитні продукти, що відповідають їхнім потребам і рівню ризику.

Таким чином, використання ШІ, машинного навчання та технологій великих даних дозволяє банкам значно покращити ефективність фінансового контролінгу, знижуючи ризики та підвищуючи точність фінансового прогнозування. У наступній частині буде розглянуто застосування блокчейн-технологій, автоматизацію процесів фінансового контролю за допомогою RPA, ERP-системи та аспекти кібербезпеки у цифровому фінансовому середовищі.

3. Блокчейн та його застосування у контролінгу

Блокчейн-технології відіграють значну роль у забезпеченні прозорості фінансових операцій [1]. Децентралізовані реєстри гарантують незмінність даних, що дозволяє уникнути маніпуляцій та зловживань. У банківському секторі блокчейн використовується для управління транзакціями, перевірки автентичності фінансових документів та автоматизації договорів за допомогою

смарт-контрактів. Це дає змогу суттєво знизити операційні витрати та прискорити фінансові процеси.

Однією з ключових переваг блокчейну є його здатність забезпечувати децентралізований та надійний механізм зберігання даних. У контексті фінансового контролінгу це означає, що будь-які зміни у фінансових записах є доступними для перевірки, що унеможливлює підробку або фальсифікацію інформації. Завдяки цьому банки можуть зменшити ризики шахрайства, а також прискорити процеси аудиту та звітності.

Ще одним важливим аспектом є використання смарт-контрактів, які дозволяють автоматизувати виконання фінансових угод. Наприклад, платежі за міжнародними транзакціями можуть здійснюватися без посередників, що значно скорочує час на їхнє проведення та знижує супутні витрати. Це особливо актуально для міжбанківських розрахунків, оскільки блокчейн дозволяє усунути затримки, пов’язані з традиційними банківськими процедурами.

Блокчейн також відіграє важливу роль у перевірці клієнтів та їхніх фінансових операцій. За допомогою технології KYC (Know Your Customer), інтегрованої на основі блокчейну, банки можуть швидко та безпечно здійснювати перевірку особи клієнта, що значно скорочує ризики шахрайства та відмивання коштів. Така технологія забезпечує зручність для клієнтів, адже їм не потрібно щоразу проходити повторні перевірки при співпраці з новими фінансовими установами.

Незважаючи на всі переваги, впровадження блокчейну у фінансовий контролінг потребує значних інвестицій та адаптації регуляторної бази. Державні органи та фінансові установи мають розробити стандарти для роботи з блокчейн-технологіями, аби забезпечити їхню безпечну та ефективну інтеграцію у банківську систему [4].

4. RPA та автоматизація банківських процесів

Роботизована автоматизація процесів (RPA) дозволяє банкам скорочувати витрати та підвищувати ефективність операцій. Вона використовується для автоматичного введення даних, обробки платежів, перевірки відповідності нормативним вимогам. RPA допомагає мінімізувати людський фактор у банківській діяльності, знижуючи ризик помилок та пришвидшуючи фінансовий контроль.

Окрім цього, RPA активно застосовується у процесах обробки кредитних заявок, верифікації документів та моніторингу транзакцій на предмет шахрайства. Використання програмних роботів дозволяє банкам підвищити продуктивність працівників, оскільки вони можуть зосередитися на аналітичних завданнях замість рутинних операцій. Завдяки цьому автоматизація сприяє зниженню операційних витрат та підвищенню рівня обслуговування клієнтів.

5. ERP-системи у фінансовому моніторингу

Сучасні ERP-системи об’єднують всі фінансові операції банку в єдину екосистему, що забезпечує їхню узгодженість та ефективність. Вони сприяють автоматизації фінансового моніторингу, бюджетування, аналізу ліквідності та

управління активами. Інтеграція ERP дозволяє покращити контроль над фінансовими ресурсами та підвищити прозорість банківської діяльності.

Крім того, ERP-системи забезпечують централізоване управління фінансовими ризиками та автоматизують складання звітності відповідно до міжнародних стандартів. Вони також допомагають у прогнозуванні грошових потоків, що є критично важливим для стабільності банку в умовах фінансових криз.

6. Кібербезпека та виклики цифровізації

Оскільки фінансові установи працюють з великими обсягами конфіденційних даних, питання кібербезпеки набуває критичного значення. Для захисту банківських операцій використовуються багатофакторна автентифікація, шифрування даних, поведінковий аналіз та AI-алгоритми виявлення загроз. Надійна кібербезпека не лише забезпечує захист інформації, а й підвищує довіру клієнтів до банку.

7. Доповнена та віртуальна реальність у банківському аналізі

Доповнена (AR) та віртуальна реальність (VR) знаходять застосування у банківському аналізі та фінансовому контролінгу. Вони дозволяють візуалізувати складні фінансові процеси, що допомагає аналітикам швидше оцінювати ризики та приймати стратегічні рішення. VR-симуляції також можуть бути використані для навчання персоналу та моделювання фінансових сценаріїв.

Отже, інноваційні підходи до фінансового контролінгу у банківському секторі значно підвищують ефективність управління фінансами, знижують ризики та покращують якість обслуговування клієнтів. Використання цифрових технологій, таких як блокчейн, RPA, ERP-системи, кібербезпека та VR/AR, відкриває нові можливості для розвитку фінансової сфери. Впровадження цих рішень сприяє підвищенню конкурентоспроможності банків, зміцненню їхньої фінансової стійкості та створенню більш ефективних фінансових моделей.

Список літератури

1. Tapscott D., Tapscott A. *Blockchain Revolution*. Penguin, 2016. https://www.penguinrandomhouse.com/books/317060/blockchain-revolution-by-don-tapscott-and-alex-tapscott/

2. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company, 2014. – 320p.
https://wwnorton.com/books/the-second-machine-age

3. Davenport T.H. *The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*. MIT Press, 2018. – 240 p. https://doi.org/10.7551/mitpress/11486.001.0001

4. European Central Bank. *Офіційні документи та звіти Європейського центрального банку*. https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html

БУЛІНГ ЯК ФОРМА ПОРУШЕННЯ ПРАВ ДИТИНИ: МАСШТАБИ ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІД ЄС У ПРОТИДІЇ

Mariia Malynovska
1st-year student, Faculty of International and European Law
University of Applied Sciences, The Hague, the Netherlands

Держава та суспільство зобов'язані забезпечувати дотримання прав дитини, зокрема: права на життя, фізичну й психологічну недоторканність, захист від знущань, жорстокого, нелюдського чи принизливого поводження, а також право на здоровий і безпечний розвиток. Усі ці права порушуються у випадках насильства над дитиною – одним із найбільш небезпечних проявів якого є булінг.

Відповідно до визначення наданого Організацією Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО), булінг це небажана агресивна поведінка, яка повторюється з часом і здійснюється в умовах нерівного розподілу сил, що призводить до фізичної, соціальної або емоційної шкоди [1].

У науковій літературі булінг трактується як один із видів навмисної тривалої агресії фізичного, психологічного, економічного або сексуального характеру з боку особи або групи осіб, які мають певні переваги, з метою залякування, приниження або домінування. Подібні дії мають серйозні негативні наслідки для здоров'я, самопочуття й соціального розвитку дитини [2,с.28].

Причини булінгу мають комплексний і багатофакторний характер, охоплюючи як індивідуальні особливості дитини, так і вплив сімейного середовища, соціальних обставин та освітнього контексту. Вагомим є вплив таких обставин, як соціальна нерівність (економічна, фізична, етнічна), відсутність емоційної підтримки, авторитарні моделі виховання, байдужість освітнього середовища[3,с.9]. Важливим є також фактор реакції середовища – пасивність однолітків, толерантність до агресії з боку дорослих [2,с.29].

Відсутність раннього виявлення, профілактики та реагування на ознаки агресії чи соціального відчуження в учнів може стати передумовою глибокої психотравми й мати незворотні наслідки для особистісного розвитку дитини. У деяких випадках тривалий тиск провокує депресивні стани, суїцидальну поведінку або, навпаки, реактивну агресію з боку жертви.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (дослідження HBSC, 2021–2022), 11 % підлітків у Європі зазнають регулярного булінгу, а 15–16 % – кіберагресії. Водночас 6 % визнають свою участь у цькуванні як агресори. Булінг частіше спрямований проти вразливих груп, а його наслідки можуть проявлятись у дорослому віці як тривожні розлади, порушення адаптації та соціальна дезадаптація [4].

Попри те, що країни ЄС входять до числа найбезпечніших у світі (наприклад, Австрія за Global Peace Index 2024 посідає місце в топ-10), останніми роками викликає серьозне занепокоєння резонансні напади у школах і вишах.

У червні 2025 року в місті Грац (Австрія), колишній учень увірвався до школи зі зброєю – загинули 10 осіб. Поліція повідомила, що нападник був замкнутою особою, неодноразово грав у жорстокі онлайн-ігри. ЗМІ припускали можливі психологічні фактори, цькування у школі, однак офіційного підтвердження цим версіям немає [5].

У 2023–2025 роках подібні трагедії сталися в низці європейських країн: у Франції – вбивство асистента вчителя [6]; у Словаччині – ножовий напад у школі [7]; у Чехії – стрілянина в Карловому університеті в Празі (*Univerzita Karlova*) [8]; у Сербії –збройний напад у початковій школі в Белграді [9].

Ці випадки підкреслюють, що ігнорування психологічного стану учнів, соціальної ізоляції, ознак тривожності або поведінкових змін – не дрібні педагогічні проблеми, а потенційні передумови до трагедій. Відповідно, профілактика булінгу має включати не лише виховну й психолого-соціальну складову, а й систему раннього виявлення ризиків та комплекс заходів безпеки.

Серед країн ЄС одним із найбільш системних та показових підходів до запобігання булінгу демонструють Нідерланди.

З 2015 року в країні діє закон Wet veiligheid op school (Закон про безпеку в школі), який зобов'язує всі школи впроваджувати політику безпеки, призначати координатора з безпеки та проходити щорічний моніторинг з боку Інспекції освіти. На практиці реалізуються програми PRIMA та KiVa, що базуються на інтеграції соціально-емоційного навчання, участі батьків та створенні «безпечного клімату» в класі [10].

У Франції з 2021 року булінг офіційно визнано кримінальним правопорушенням [11], а кожна школа має алгоритм взаємодії з поліцією. Франція є однією з перших країн у ЄС, яка ввела кримінальну відповідальність на рівні національного закону, а не лише на рівні освітніх правил.

У Німеччині, хоча немає єдиного закону, федеральні землі впроваджують власні програми з протидії насильству в школах.

Попри ці зусилля, на рівні Європейського Союзу досі відсутній єдиний обов'язковий закон щодо протидії булінгу. Європейська стратегія з прав дитини (2021–2024) та ініціатива Better Internet for Kids (BIK+) мають рекомендаційний характер, тому реальний рівень захисту дітей суттєво різниться між країнами.

На сучасному етапі, на мою думку, вкрай важливою є не лише психологічна, а й фізична безпека шкільного середовища.

До ключових елементів інфраструктурної безпеки можуть належати:

- обмеження доступу сторонніх осіб до навчального закладу;
- запровадження електронних пропускних систем;
- відеоспостереження у коридорах і на вході;
- охоронні пункти й кнопки екстреного виклику у класах;
- металодетектори (у великих навчальних закладах);
- обов'язковий інструктаж персоналу щодо дій у разі загрози.

Усе це має впроваджуватись із дотриманням прав людини, конфіденційності та поваги до особистої гідності кожного учня.

Висновок. Булінг – це не лише порушення моральних норм або виховна проблема, а системна загроза, що безпосередньо стосується прав людини, зокрема прав дитини. Ефективна протидія цькуванню вимагає комплексного підходу, який поєднує законодавчі ініціативи, освітню політику, психологічну підтримку та фізичну безпеку навчального простору. Тільки за умов злагодженої співпраці школи, батьків, держави та міжнародних організацій можна створити справді безпечне й гідне середовище для кожної дитини.

Список літератури

1. UNESCO. Defining school bullying and its implications on education, teachers and learners. 2023. 4 жовтня. URL: https://www.unesco.org/en/articles/defining-school-bullying-and-its-implications-education-teachers-and-learners

2. Запорожець А.К., Миронюк Т.В., Левченко Ю.О. Булінг в Україні – кримінологічна характеристика та запобігання / За заг. ред. Ю.О. Левченка. Монографія. Київ: Інтерсервіс, 2020. 137 с.

3. Гришко В.І. Історіко-правова характеристика поняття «булінг». Порівняльно-аналітичне право. 2020. № 3. С. 9–17.

4. Cosma A., Molcho M., Pickett W. A focus on adolescent peer violence and bullying in Europe, central Asia and Canada: HBSC international report from the 2021/2022 survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2024. 250 с. URL: https://iris.who.int/handle/10665/379486

5. Austrian police search for answers after mass shooting in school. Reuters. 2025. 11 червня. URL: https://www.reuters.com/business/media-telecom/austrian-police-search-answers-after-mass-shooting-school-2025-06-11

6. France to test adding security gates at schools after aide stabbed to death, PM says. Reuters. 2025. 10 червня. URL: https://www.reuters.com/world/student-northeastern-france-stabs-school-assistant-death-bags-checked-2025-06-10

7. Two women killed in knife attack at Slovak school. BBC News. 2025. 16 січня. URL: https://www.bbc.com/news/articles/cx2kvz9d9rvo

8. Студент Празького університету вчинив стрілянину. Reuters. 2023. 21 грудня. URL: https://lb.ua/world/2023/12/21/590163_studentka_prazkogo_universitetu.html

9. Mourning in Serbia after boy, 13, kills 9 in school shooting. Reuters. 2023. 3 травня. URL: https://www.reuters.com/pictures/pictures-mourning-serbia-after-boy-13-kills-9-school-shooting-2023-05-03/2CKB7MYMYZMLFF2HWTXBDVNDKM

10. Netherlands. Ministry of Education. School Safety Act (Wet veiligheidsbeleid in het onderwijs). 2015. URL: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/veilig-leren-en-werken-in-het-onderwijs/vraag-en-antwoord/aanpak-pesten-school

11. République Française. Loi № 2022-299 du 2 mars 2022 visant à combattre le harcèlement scolaire. JORF n° 0052 du 3 mars 2022. URL: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045287094

КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЯК УНІВЕРСАЛЬНА КАТЕГОРІЯ

Вереша Роман Вікторович
в.о. завідувача кафедри кримінального та
адміністративного права
Академії адвокатури України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений юрист України

Кримінальна відповідальність є найсуворішим видом юридичної відповідальності [1, с. 57] і одним з основоположних інститутів кримінального права. Як зазначає І.В. Красницький, «основним категоріальним рядом у кримінальному праві є: «кримінальне правопорушення» – «кримінальна відповідальність» – «покарання». Це дійсно фундаментальні категорії, причому на другій ґрунтується, по суті, весь блок кримінально-правової політики» [2, с. 49–50]. При цьому деякі вчені, заперечуючи вину, зазвичай уникали і поняття кримінальної відповідальності й говорили про «заходи соціального захисту», «заходи безпеки» тощо [3, с. 241–242].

У кримінальному праві існує ряд визначень кримінальної відповідальності. Перш за все наголосимо, що кримінальна відповідальність розглядається як різновид юридичної відповідальності. Крім того, оскільки юридична відповідальність є одним з видів соціальної відповідальності, кримінальна відповідальність входить до системи категорій соціальної відповідальності як її складова [2, с. 50]. Соціальна відповідальність вживається у двох значеннях: позитивна (перспективна) – як відповідальність за майбутню поведінку та негативна (ретроспективна) – як відповідальність за минулу поведінку. Саме тому в юридичній літературі і кримінальну відповідальність визначають не лише у ретроспективному (негативному), а й у перспективному (позитивному) розумінні.

Таким чином, розгляд кримінальної відповідальності лише як наслідку вчиненого кримінального правопорушення, її ототожнення з покаранням, із його застосуванням чи перетерпінням суб'єктом певних обмежень суттєво зменшують соціальне значення цього кримінально-правового інституту, не розкривають повною мірою механізм його попереджувально-мотиваційного і виховного впливу на суспільство. Ю.В. Баулін правильно відмічає, що термін «кримінальна відповідальність» у нормах КК України вживається у двох значеннях: 1) як синонім санкції – потенційна, можлива в майбутньому кримінальна відповідальність; 2) як реальна кримінальна відповідальність [4, с. 632; 5, с. 41].

Як зазначає І.В. Красницький, у юридичній літературі існує декілька підходів щодо розуміння кримінальної відповідальності, які можна об'єднати у такі концепції: «кримінальна відповідальність – покарання»; «кримінальна

відповідальність – осуд»; «кримінальна відповідальність – обов'язок»; «кримінальна відповідальність – правовідносини (сукупність правовідносин)"; «кримінальна відповідальність – перетерпіння особою заходів примусу»; «кримінальна відповідальність – застосування кримінально-правової санкції» [2, с. 51]. Також є теорія, що ґрунтується на концепції кримінальної відповідальності як кримінально-правового наслідку, – «теорія офіційної стигматизації» [6, с. 141].

Прихильники концепції фактичного ототожнення кримінальної відповідальності з покаранням (застосуванням кримінально-правової санкції) вважають, що кримінальна відповідальність – це відповідальність за суспільно небезпечне, винувате, передбачене КК України діяння, вчинене суб'єктом кримінального правопорушення, до якого застосовується покарання, що визначається судом в обвинувальному вироку, і особа, відбуваючи це покарання, зазнає певних обмежень [7, с. 33].

Деякі вчені розглядають кримінальну відповідальність як конкретний, обумовлений нормами кримінального права обов'язок людини, яка скоїла кримінальне правопорушення. Так, Я.М. Брайнін вважає, що цей обов'язок особи пов'язаний з обов'язком підлягати дії кримінального закону. Схожу думку висловлює Л.В. Багрій-Шахматов. Подібної позиції з приводу визначення поняття кримінальної відповідальності як певного обов'язку особи дотримується і А.О. Пінаєв, який зазначає, що кримінальна відповідальність – це обов'язок особи, яка вчинила кримінальне правопорушення, відповідати перед державою і перетерпіти визначені обмеження особистого чи майнового характеру, пов'язані з призначенням їй покарання [8, с. 49]. П.С. Матишевський передбачав, що кримінальна відповідальність – це законно обґрунтований обов'язок особи, правовий обов'язок особи, яка вчинила кримінальне правопорушення, зазнати заходів державного впливу (підкоритися) та бути покараною [9, с.86].

Можна погодитися з думкою про те, що розуміння кримінальної відповідальності лише як певного обов'язку особи є досить звуженим і не охоплює всіх аспектів даного інституту, що значно обмежує його розуміння. При цьому зауважимо, що у багатьох випадках обов'язок відповідати за вчинення кримінального правопорушення залишається нереалізованим, наприклад, неправильно вважати підданою кримінальній відповідальності особу, яка ухилилася від слідства чи суду.

Так само певним чином обмежується визначення сутності кримінальної відповідальності з позиції осуду. Зокрема, М.І. Хавронюк зазначає, що кримінальна відповідальність трактується як особливий правовий інститут, у межах якого здійснюється оцінка поведінки особи як кримінально протиправної [10, с. 17]. Ми погоджуємося з положенням про те, що, оскільки елемент осуду в межах кримінальної відповідальності закладений у забороняючій нормі кримінального закону, яка обґрунтовує і виправдовує необхідність як самого осуду, так і застосування інших заходів кримінально-правового впливу, видається, що таке визначення, а відтак – і концепція в цілому, є дещо

загальними, не відображають усіх специфічних ознак кримінальної відповідальності.

Деякі криміналісти звертають увагу на роль держави у встановленні та реалізації кримінальної відповідальності, поєднуючи відповідні права та обов'язки сторін кримінально-правових відносин. Так, наприклад, існує думка про те, що кримінальна відповідальність – це право уповноважених на те державних органів, що виникло на основі закону, від імені держави реалізовувати державний примус стосовно особи, яка вчинила кримінальне правопорушення, і відповідний цьому праву обов'язок такої особи відповідати перед державою за вчинене кримінальне правопорушення і нести за вироком суду кримінальне покарання. Однак таке визначення не відтворює всієї сутності інституту кримінальної відповідальності.

Інколи вчені намагаються поєднувати окремі концепції щодо визначення поняття кримінальної відповідальності. Так, наприклад, Л.В. Багрій-Шахматов поєднує концепції «кримінальна відповідальність – правовідносини» і «кримінальна відповідальність – обов'язок» і вважає, що кримінальна відповідальність – це правовідносини, сутність яких полягає у взаємних правах та обов'язках сторін і, передусім, заснованому на законі обов'язку особи, яка вчинила кримінальне правопорушення, відповідати перед державою за свої діяння у встановленому нормами кримінального процесуального та кримінально-виконавчого права порядку [11, с. 55–56]. Поняття кримінальної відповідальності та правовідносин дійсно тісно пов'язані між собою, але тотожними їх назвати не можна, оскільки кримінальна відповідальність являє собою лише одну з форм реалізації охоронних кримінально-правових відносин, які виникають між державою і особою у зв'язку з вчиненням останньою кримінального правопорушення. Підставою для такого висновку є положення про те, що кримінально-правові відносини можуть реалізуватись і в іншій формі, наприклад, у звільненні від кримінальної відповідальності, а можуть і не реалізуватися взагалі, наприклад, у випадку декриміналізації діяння чи смерті особи, яка вчинила кримінальне правопорушення.

Поєднує концепції «кримінальна відповідальність – осуд» та «кримінальна відповідальність – перетерпіння особою заходів примусу» С.Д. Шапченко. На думку вченого, кримінальна відповідальність – це реальне покладання на особу, яка вчинила кримінальне правопорушення, передбачених кримінальним законом і конкретизованих вироком суду заходів державного осуду і примусу. З точки зору цих концепцій визначає поняття кримінальної відповідальності і Ю.В. Баулін: кримінальна відповідальність – це обмеження прав і свобод особи, винуватої у вчиненні кримінального правопорушення, яке передбачене КК України і застосовується судом, а також спеціальними органами держави, уповноваженими на виконання обвинувального вироку суду.

У межах концепції «кримінальна відповідальність – кримінально-правовий наслідок» зазначається, що кримінальна відповідальність – це примусовий кримінально-правовий наслідок вчиненого кримінального правопорушення, який виражається в офіційному засудженні особи, яка скоїла кримінальне

правопорушення, за обвинувальним вироком суду, що є підставою для застосування інших кримінально-правових наслідків кримінального правопорушення і змінює соціальний статус цієї особи. Таке визначення, на нашу думку, є занадто ускладненим іншими категоріями, які вимагають додаткового визначення та обґрунтування.

І.В. Красницький у своєму дослідженні об'єднав ряд концепцій щодо визначення кримінальної відповідальності, підкресливши, що кримінальна відповідальність – це регламентована законом одна з форм реалізації охоронних кримінально-правових відносин, яка полягає в осуді від імені держави особи, яка вчинила суспільно небезпечне діяння, що містить склад кримінального правопорушення, в призначенні їй покарання і, як правило, в його виконанні, а також у вимушеному перетерпінні такою особою осуду, обмежень, конкретизованих обвинувальним вироком суду, та обмежень, передбачених чинним законодавством, пов'язаних з наявністю судимості [12, с. 224]. Дане визначення є таким, що найбільш повно окреслює ознаки кримінальної відповідальності. Також з точки зору встановлення зв'язку між виною і кримінальною відповідальністю воно містить указівку на цей зв'язок.

Таким чином, істотними ознаками кримінальної відповідальності є: а) обов'язок винуватої особи відповідати за вчинене і перетерпіти передбачене законом покарання; б) осуд особи, що скоїла кримінальне правопорушення, від імені держави; в) призначення і, як правило, виконання покарання; г) несення засудженим несприятливих наслідків осуду протягом здебільшого строку судимості.

Передумовою виникнення конкретного кримінально-правового відношення виступає волевиявлення законодавця, що виражається у змісті кримінально-правової норми. Моментом виникнення цього правовідношення є вчинення кримінального правопорушення, що є волевиявленням суб'єкта, єдність зовнішньої сторони, яка визначає вплив кримінального правопорушення на об'єкти кримінально-правової охорони, і внутрішньої (суб'єктивної) сторони діяння. Останнє визначає діяння як людський вчинок, тобто зовнішній прояв, який дійсно належить людині як соціальній істоті, учаснику суспільного життя.

В юридичній літературі зазначається, що в основі виникнення відносин кримінальної відповідальності обов'язково перебуває волевиявлення обох сторін: воля держави, яка міститься в законі (вона утворює необхідну умову відповідальності, створює її можливість), і воля винуватої особи, що втілилась у кримінально протиправному діянні (вона перетворює цю можливість на дійсність, виступає причиною виникнення відношення відповідальності й одночасно визначає межу свого існування). Кримінальна відповідальність має у відношенні до суб'єкта кримінального правопорушення об'єктивний характер. Перехід конкретної кримінальної відповідальності з можливості у дійсність відбувається в межах кримінально-правового відношення лише шляхом волевиявлення людини.

Таким чином, сутність кримінальної відповідальності з точки зору визначення її поняття полягає в тому, що це кримінально-правові відносини між

державою та особою, які виникають у результаті вчинення кримінального правопорушення і проходять різні етапи свого розвитку (виникнення, встановлення, конкретизація, реалізація). Кримінальна відповідальність виникає у результаті вчинення кримінального правопорушення, без самої події кримінального правопорушення кримінально-правові відносини не настануть. Кримінальне правопорушення як фактична конструкція об'єктивується в межах його юридичного складу, що, відповідно до ч. 1 ст. 2 КК України, є підставою для кримінальної відповідальності особи.

Список літератури:

1. Вереша Р. В. Проблема застосування найсуворіших видів покарань в контексті чинності проміжного кримінального закону. *Формування стратегії регіонального розвитку в умовах глобальної економічної кризи*: збірник. Чернігів: ЧІ МАУП, 2009. С. 57–60.

2. Красницький І. В. Поняття, підстави та форми кримінальної відповідальності за кримінальним Франції та України: порівняльний аналіз: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Львів, 2005. 220 с.

3. Кваша О. О. Філософська категорія причинності у визначенні підстав кримінальної відповідальності. *Часопис Київського університету права*. 2011. № 3. С. 240–243.

4. Баулін Ю. В. Кримінальна відповідальність: сутність, зміст та правова форма. *Вісник Академії правових наук України*. 2003. № 2–3. С. 626–633.

5. Баулін Ю. В. Поняття кримінальної відповідальності та його значення для практики застосування нового Кримінального кодексу України // Новий Кримінальний кодекс України: питання застосування і вивчення: матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. (Харків, 25-26 жовтня 2001 р.) / редкол.: В. В. Сташис (голов. ред.) та ін. Київ; Харків: Юрінком Інтер, 2002. С. 39–42.

6. Сердюк П. П. Теорія кримінальної відповідальності як правовідносини. *Право та державне управління*. 2012. Вип. 3. С. 140–144.

7. Чернишова Н. В. Кримінальне право України. Загальна частина: навч. посіб. Київ: Атіка, 2003. 288 с.

8. Пинаев А. А. Курс лекций по Общей части уголовного права. Харьков: Харьков юридический, 2001. Кн. 1: «О преступлении». 290 с.

9. Матишевський П. С. Кримінальне право України. Загальна частина: підручник. Київ: А.С.К., 2001. 347 с.

10. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України від 5 квітня 2001 / за ред. М. І. Мельника, М. І. Хавронюка. Київ: Каннон; А.С.К., 2001. 1104 с.

11. Багрий-Шахматов Л. В. Социально-правовые проблемы уголовной ответственности и форм ее реализации. Общая часть: курс лекций. 2-е изд., испр. и доп. Одесса: ОГМУ, 2001. 207 с.

12. Красницький І. В. Поняття та форми кримінальної відповідальності за чинним Кримінальним кодексом України. *Вісник Хмельницького інституту регіонального управління та права*. 2003. № 3–4. С. 219–225.

РОЛЬ ПРОКУРОРСЬКОГО НАГЛЯДУ ДЛЯ ДОТРИМАННЯ ЗАХИСТУ ПРАВ ЗАСУДЖЕНИХ

Клочко Володимир Миколайович
кандидат юридичних наук
старший викладач кафедри публічно-правових дисциплін
Білоцерківський національний аграрний університет,
Україна

В Україні тривають масштабні трансформації, що мають на меті утвердження демократичних засад та формування правової держави. У різних сферах суспільного життя — економіці, соціальній політиці, державному управлінні, духовному розвитку — спостерігається переосмислення цінностей. В умовах таких змін одним із ключових викликів залишається забезпечення стабільного правопорядку. Відтак особливої актуальності набувають питання дотримання законності, гарантування прав і законних інтересів громадян, а також утвердження принципу верховенства права. Водночас слід усвідомлювати, що шлях до повноцінної правової держави є тривалим і потребує поступового переходу від нинішнього етапу розвитку.

Питання забезпечення прав і свобод засуджених осіб є важливим показником гуманності та демократичності держави. Особливої актуальності набуває проблема ефективного контролю за дотриманням законності в установах виконання покарань, адже саме там особи знаходяться у стані підвищеної вразливості. В умовах обмеження волі основним гарантом їхніх прав виступає держава, представленою, зокрема, в особі прокуратури.

Виходячи із аналізу положень нормативно-правових актів, які регламентують прокурорську діяльність та функції прокурора, вбачається, що основна мета прокуратури як державного органу – захист прав та інтересів особи, суспільства та держави. Власне якраз захист прав та інтересів особи є на першому місці і полягає в тому, щоб сприяти особі у реалізації цих прав, не допускати їх порушення та відповідно нагляду за їх дотриманням уповноваженими органами, а також відновлення прав та інтересів, які були порушені і притягнення винуватих осіб до відповідальності. Саме правозахисний характер діяльності прокуратури походить від положень Конституції України, а саме ст. 3, яка регламентує визнання людини, її життя та здоров'я, честі та гідності, безпеки та недоторканості найвищою соціальною цінністю. Це власне є першочерговим завданням прокуратури [1, с. 580].

Основною місією органів прокуратури є охорона соціальних, економічних, політичних та особистих прав і свобод людини і громадянина від незаконних зазіхань. Ці права гарантуються Конституцією України, іншими вітчизняними законами та міжнародно-правовими документами. Таким чином, забезпечення дотримання прав людини є ключовим напрямом діяльності прокуратури у всіх сферах її функціонування. Разом з іншими правозахисними інституціями

прокуратура є складовою державного механізму захисту прав і свобод громадян, доповнюючи його і підсилюючи. Ефективність діяльності прокуратури в цій сфері зумовлена як широкими повноваженнями, передбаченими Конституцією України, Законом «Про прокуратуру» та іншими нормативними актами, так і високим рівнем ініціативності, суспільною довірою та відкритістю до звернень громадян. Прокуратура сприймається не лише як державна установа, а й як інституція, що уособлює захист прав людини в суспільній свідомості. Вона глибоко вкорінена в соціальну психологію, індивідуальну правосвідомість і правову культуру українського народу. Практика свідчить, що прокурори не лише забезпечують дотримання законодавства, захищаючи інтереси держави й суспільства, а й активно відстоюють права окремих громадян.

Особи, засуджені до позбавлення або обмеження волі, відбувають покарання в арештних домах, кримінально-виконавчих установах спеціальних виховних установах (виховні колонії). Нагляд прокурора за додержанням законності у цих установах здійснюється шляхом: а) періодичних планових перевірок; б) перевірок за скаргами, заявами, інформацією засобів масової інформації та інших джерел або за фактами порушень закону або надзвичайних подіях. У цих установах один раз на півріччя має проводитися комплексна перевірка додержання законів. Під час такої перевірки, яка проводиться із залученням фахівців, з’ясовуються такі загальні питання: а) кількість засуджених і додержання умов їх тримання (норм житлової площі, медичне забезпечення, харчування тощо); б) стан злочинності та дисциплінарна практика серед засуджених; в) кількість осіб, які тримаються у дисциплінарному ізоляторі, приміщеннях камерного типу, в карцерах; г) працевлаштування засуджених, їх забезпечення роботою, виконання виробничих завдань; д) кількість осіб, які користуються правом безконвойного пересування, а також, які працюють за межами охоронюваної зони; е) випадки застосування щодо засуджених зброї, гамівних сорочок, наручників та гумових кийків [3, с. 225-227].

Додержання вимог закону про проведення виховної роботи, організацію загальноосвітнього і професійно-технічного навчання. Виховна робота, яка проводиться з засудженими до обмеження чи позбавлення волі, регламентується Кримінально-виконавчим кодексом України. У ст. 65 Кримінально-виконавчого кодексу України закріплені вимоги до адміністрації виправного центру, власників підприємств, установ, організацій або уповноважених ними органів про проведення соціально-виховної роботи з особами, які відбувають покарання у вигляді обмеження волі [2]. Усе це вимагає від прокурора перевірки додержання вимог закону про проведення виховної роботи в місцях відбування покарання. Прокурор ознайомлюється з планами роботи заступника начальника установи з соціальної роботи та їх виконанням, а також перевіряє додержання законів у роботі начальників загонів. При цьому необхідно звертати увагу на об'єктивність складання характеристик на засуджених, чи відповідають вони матеріалам особових справ [4, с. 32].

Прокурор здійснює контроль за дотриманням законодавства під час виконання рішень суду у кримінальних справах, а також під час застосування

інших примусових заходів, пов'язаних з обмеженням особистої свободи громадян у відповідних органах і установах. Такий нагляд включає проведення регулярних перевірок і реагування на інформацію про можливі порушення, яка надходить зі скарг, звернень або з інших джерел. У рамках цієї діяльності прокурор має право залучати фахівців відповідного профілю. Вказівки прокурора в письмовій формі щодо дотримання встановленого порядку та умов утримання осіб у місцях позбавлення чи обмеження волі є обов'язковими до виконання і підлягають негайному впровадженню.

На сьогоднішній день, крім органів прокуратури, функцію контролю та нагляду у пенітенціарній сфері виконують й інші суб'єкти, зокрема Уповноважений Верховної Ради України з прав людини, спостережні комісії, а також інші уповноважені органи. Наукова спільнота розглядає контроль за виконанням кримінальних покарань як систему моніторингу та перевірки відповідності діяльності установ і органів виконання покарань чинному кримінально-виконавчому законодавству та іншим нормативно-правовим актам. Основною метою такої системи є виявлення, усунення та попередження можливих порушень.

Відповідно до положень статті 23 Кримінально-виконавчого кодексу України, функцію внутрішнього (відомчого) контролю за діяльністю органів і установ виконання покарань здійснюють вищі органи управління та посадові особи центрального органу виконавчої влади, який відповідає за реалізацію державної політики у сфері виконання кримінальних покарань [2].

Крім того, слід згадати і про управління пенітенціарних інспекцій при Міністерстві юстиції України, що забезпечує внутрішній контроль ефективності функціонування установ виконання покарань, а також дотримання законодавства під час виконання кримінальних покарань.

Варто також підкреслити роль спостережних комісій, до складу яких входять представники громадських і благодійних організацій, органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, громадяни, а також представники різних установ і організацій. Їх основна функція — здійснення громадського контролю за дотриманням прав, свобод та законних інтересів осіб, які відбувають покарання, включаючи проведення систематичних візитів до установ з метою перевірки умов тримання та забезпечення дотримання прав засуджених.

Таким чином, прокурорський нагляд виступає ефективним інструментом забезпечення законності при виконанні покарань, пов'язаних з обмеженням або позбавленням волі.

Прокурорський нагляд є важливою інституційною гарантією дотримання прав засуджених осіб. Він виконує роль незалежного контролюючого органу, здатного виявляти та припиняти незаконні дії, сприяти гуманізації кримінально-виконавчої системи та дотриманню принципу верховенства права. Ефективне здійснення прокурорського нагляду є необхідною умовою реалізації прав засуджених і запобігання катуванням та іншим формам жорстокого поводження.

Список літератури

1. Ділька З.Ф. Діяльність прокурора по захисту прав засуджених осіб / З.Ф. Ділька // Юридичний науковий електронний журнал. – № 6. – 2023. – С. 580-583

2. Кримінально-виконавчий кодекс України: Закон від 11.07.2003 р. № 1129-IV. URL. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1129-15#Text

3. Курочка М.Й. Прокурорський нагляд в Україні/ М.Й. Курочка. – Луганськ: РВВ ЛАВС, 2004. – 424 с. 225-227

4. Сахнюк С. Застосування покарання та звільнення від його відбування за кримінальним та кримінально-виконавчим законодавством України: проблеми узгодженості / С. Сахнюк // Юридичний журнал. – 2011. – № 10. – С. 57–58; № 12. – С. 32-33.

РОЗМЕЖУВАННЯ ШАХРАЙСТВА ТА ПРИВЛАСНЕННЯ ЧИ РОЗТРАТИ МАЙНА ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ

Клочко Володимир Миколайович
кандидат юридичних наук
старший викладач кафедри публічно-правових дисциплін
Білоцерківський національний аграрний університет,
Україна

У кримінальному праві України існує значна кількість майнових злочинів, які мають схожі об'єктивні ознаки. Зокрема, це стосується таких складів злочину, як шахрайство (ст. 190 КК України) та привласнення чи розтрата майна (ст. 191 КК України). Нечітке розмежування між ними може призводити до юридичних помилок при встановленні істини у кримінальному провадженні.

Павленко І.В. акцентує увагу, що теоретико-правові питання злочинів проти власності завжди були в центрі уваги науковців. Це пояснюється тим, що, по-перше, у загальних показниках злочинності злочини проти власності завжди займали і займають лідируючі позиції, по-друге, склади злочинів проти власності мають багато спільних ознак, що на практиці створює певні труднощі у їх розмежуванні [2, с. 156].

Шахрайство це заволодіння чужим майном або придбання права на майно шляхом обману чи зловживання довірою, а відповідальність за інше розглядуване протиправне діяння, настає при умові привласнення чи розтрати чужого майна, яке було ввірене особі чи перебувало в її віданні [1].

Обман (повідомлення потерпілому неправдивих відомостей або приховування певних обставин) чи зловживання довірою (недобросовісне використання довіри потерпілого) при шахрайстві застосовуються винною особою з метою викликати у потерпілого впевненість у вигідності чи обов'язковості передачі їй майна або права на нього. Обов'язковою ознакою шахрайства є добровільна передача потерпілим майна чи права на нього [3].

Отримання майна з умовою виконання якого-небудь зобов'язання може бути кваліфіковане як шахрайство лише в тому разі, коли винна особа ще в момент заволодіння цим майном мала на меті його привласнити, не виконуючи зобов'язання. Зокрема, якщо винна особа отримує від іншої особи гроші чи цінності нібито для передачі службовій особі як хабар, маючи намір не передавати їх, а привласнити, вчинене належить кваліфікувати як шахрайство [3].

У контексті розмежування кримінально-караних діянь, передбачених статтями 190 та 191 Кримінального кодексу України, доцільним є ґрунтовне дослідження ознак об'єктивної сторони кожного зі складів злочину. Спільною для них рисою виступає факт зловживання довірою з боку власника майна або уповноваженої особи. Проте специфіка реалізації цього зловживання суттєво відрізняється. Так, при шахрайстві зловживання довірою є способом протиправного заволодіння чужим майном. У той же час привласнення, розтрата

або заволодіння майном із використанням службового становища передбачають попереднє легальне чи фактичне перебування такого майна у володінні винної особи. Визначальною рисою шахрайства також є введення потерпілих в оману, що стає механізмом отримання майнових благ, якими ті володіють або які перебувають у межах їхнього розпорядження.

У випадках, коли обман або зловживання довірою при вчиненні шахрайства супроводжуються іншими злочинними діяннями, дії винного мають кваліфікуватися не лише за відповідною частиною статті 190 Кримінального кодексу України, а й додатково за нормами, які передбачають відповідальність за вчинений супутній злочин. Наприклад, якщо особа самовільно привласнює повноваження чи звання службової особи, здійснює викрадення, підробку, пошкодження або привласнення документів, печаток чи штампів з наміром використання їх у шахрайстві, або ж застосовує завідомо підроблені документи чи зловживає службовим становищем, такі дії підлягають окремій правовій оцінці за відповідними статтями (353, 357, 358, 364 КК України).

Розмежування складів шахрайства та привласнення є принципово важливим для забезпечення точності правозастосування у сфері кримінального права. Вирішальним критерієм є спосіб набуття майна: у випадку шахрайства майно отримується внаслідок введення в оману, тоді як при привласненні воно спочатку передається правомірно, але надалі незаконно утримується особою всупереч встановленим обов'язкам. Однак у процесі правової кваліфікації злочинного діяння необхідно враховувати весь комплекс фактичних обставин конкретної справи.

Список літератури

1. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 № 2341-II // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131.

2. Павленко В.І. Заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою: (ст. 192 КК України): Проблеми розмежування із суміжними складами злочинів / І.В. Павленко // Прикарпатський юридичний вісник. – Вип. 3(28). – Т.2. – 2019. – С. 156-160.

3. Про судову практику у справах про злочини проти власності: Постанова Пленуму Верховного Суду України від 06.11.2009 № 10. – електронний ресурс: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0010700-09#Text

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЕМОЦІЙНИМ МАРКЕТИНГОМ ТА БРЕНДУВАННЯМ

Борис Мосійчук
Магістр фінансів, банківської справи та страхування
Національний університет «Острозька академія»

Емоційний маркетинг являє собою стратегічний підхід, спрямований на формування емоційного зв'язку між брендом та споживачем. Це досягається через використання спеціальних маркетингових інструментів та технік, які впливають на емоції клієнтів, сприяючи їх лояльності та створенню довгострокових відносин. Основна мета емоційного маркетингу – залучити споживачів через вплив на їхні почуття, емоції та підсвідомість, що дозволяє формувати позитивний образ бренду в свідомості споживачів [1, с. 12].

Ключовими елементами емоційного маркетингу є емоційні тригери, які використовуються для привернення уваги, виклику інтересу та стимулювання покупки. До таких тригерів належать почуття щастя, гордості, ностальгії, любові, страху, радості тощо. Наприклад, дослідження показали, що використання позитивних емоцій, таких як радість і здивування, може значно підвищити ефективність рекламних кампаній .Однією з важливих концепцій емоційного маркетингу є принцип персоналізації, що полягає в адаптації маркетингових повідомлень до індивідуальних потреб і вподобань споживача. Це дозволяє підвищити рівень залученості та емоційної прив'язаності до бренду, що, своєю чергою, сприяє збільшенню споживчої лояльності та повторних покупок [1, с. 17].

Емоційний маркетинг також базується на принципі створення позитивного досвіду споживання. Це означає, що компанії повинні не лише продавати продукт, але й забезпечувати клієнтам незабутній досвід, пов'язаний із використанням продукції. Такий підхід дозволяє підсилити емоційну прив'язаність клієнтів до бренду та забезпечити його довготривалу конкурентоспроможність на ринку .

Важливим елементом емоційного маркетингу є розуміння та використання емоційної цінності продукту. Це передбачає не тільки створення унікального товару або послуги, а й розвиток емоційної взаємодії між брендом та споживачем, що дозволяє забезпечити лояльність та довіру з боку клієнтів .

Таким чином, емоційний маркетинг має на меті не просто продати продукт чи послугу, а створити для споживачів емоційний зв'язок з брендом, що сприяє розвитку довгострокових взаємовідносин та підвищенню лояльності [2, с. 27].

Сучасні стратегії брендування спрямовані на інтеграцію емоційного маркетингу у всі аспекти комунікацій та взаємодії з клієнтами. Одним із ключових підходів є побудова емоційного брендингу, який базується на створенні емоційного досвіду, що відрізняє бренд від конкурентів. Цей підхід включає використання інструментів, які спрямовані на формування емоційного відгуку

споживачів через рекламні кампанії, спонсорство, івенти, цифрові канали комунікації та інші маркетингові заходи [3, с. 32].

Один із підходів до стратегій брендування – це створення "емоційних платформ", де бренд розвиває свою емоційну позицію на ринку. Ці платформи включають в себе серії повідомлень, історій або візуальних образів, які використовуються для комунікації цінностей бренду та створення позитивного емоційного зв'язку з аудиторією .

Іншим важливим підходом є розвиток "бренду-особистості", де бренд наділяється людськими рисами, такими як доброзичливість, сміливість, чесність тощо. Це сприяє формуванню довіри та більш глибокому емоційному зв'язку зі споживачами, оскільки люди схильні до спілкування з брендами, які мають певні риси характеру .

Сучасні підходи також включають використання цифрових технологій для побудови емоційного зв'язку з клієнтами. Це охоплює персоналізацію контенту, інтерактивні маркетингові кампанії, застосування штучного інтелекту для аналітики споживацької поведінки та прогнозування трендів [3, с. 39].

Крім того, важливим елементом стратегій брендування є використання споживчого досвіду як основи для побудови емоційного бренду. Це означає, що бренд повинен забезпечувати не лише якісний продукт, але й високий рівень сервісу, інноваційні рішення та унікальний досвід, що підсилює емоційний зв'язок зі споживачами [4, с. 18].

Сучасні стратегії брендування також передбачають інтеграцію екологічної відповідальності та соціальної значущості в бренд. Це дозволяє залучити емоційно чутливу аудиторію, яка прагне підтримувати бренди з етичними цінностями .

Емоційний маркетинг та брендування тісно пов'язані між собою, оскільки обидва концепти спрямовані на створення унікального емоційного досвіду для споживача. Емоційний маркетинг використовує різні методи впливу на емоції клієнтів, що є важливим інструментом у брендуванні, коли йдеться про формування іміджу та репутації бренду [4, с. 20].

Брендування включає процес створення унікального образу бренду, його позиціонування на ринку та управління враженням, яке створюється у свідомості споживачів. У цьому контексті емоційний маркетинг сприяє формуванню позитивного іміджу через використання емоційних тригерів, що допомагає виділити бренд серед конкурентів .

Ключовою перевагою поєднання емоційного маркетингу та брендування є можливість формування більш стійких відносин зі споживачами, що базуються на емоціях. Емоції впливають на процес ухвалення рішень, отже, бренди, які здатні створити позитивний емоційний зв'язок зі своєю аудиторією, отримують більше шансів на успіх .

Інтеграція емоційного маркетингу в стратегії брендування дозволяє створити сильніший зв'язок зі споживачами та підвищити їхню лояльність. Це також сприяє підвищенню обізнаності про бренд, формуванню його репутації та збільшенню частки ринку [6, с. 79].

У підсумку, емоційний маркетинг є ключовим інструментом у побудові довгострокових відносин між брендом і споживачем, оскільки він дозволяє не лише залучити клієнтів, але й зміцнити їх емоційну прив'язаність до бренду. Використання емоційних тригерів, персоналізація досвіду та створення позитивного емоційного досвіду сприяють підвищенню лояльності та формуванню глибоких відносин зі споживачами. Сучасні стратегії брендування, інтегруючи емоційний маркетинг, дозволяють брендам вирізнятися серед конкурентів, створюючи унікальний імідж і репутацію, що ґрунтуються на емоційному досвіді споживачів. Завдяки цьому бренди можуть досягати високого рівня лояльності, довіри та зміцнювати свої позиції на ринку.

Список літератури

1. Бобрик Т. Поведінкова економіка як інструмент аналізу попиту. 2024. С. 1-46.
2. Бойко В., Лисенко І. В. Роль брендування у створенні стійкої конкурентоспроможності бізнесу в умовах цифровизації. 2023. С. 25-32.
3. Берекеля В. В. Психологічні аспекти впливу на поведінку споживача в сфері торгівлі. 2022. 120 с.
4. Великодна М. С. Маркетингові дослідження формування та реалізації стратегій брендингу. 2024. С. 15-28.
5. Василенко М. В. Технології формування та просування бренду туристичного підприємства. 2024. С. 45-52.
6. Горик З. Аналіз ефективності використання цифрового маркетингу на підприємстві. 2024. С. 78-85.
7. Ковбас Г. І. та ін. Формування стратегії емоційного маркетингу бренду. Scientific notes of Lviv University of Business and Law. 2024. № 41. С. 57-66.

СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ

Комеліна О.В.,
д.е.н., проф., професор
кафедри менеджменту і логістики,
НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,

Кудрявцев І.В.,
студент, НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

У сучасних умовах використання цифрових трансформацій смарт-технологій у менеджменті є надзвичайно актуальною проблемою. Особливо важливим є дослідження не лише ролі смарт-технологій у прийнятті управлінських рішень, а і інструментів, що пов’язані із смарт- технологіями. У сучасному бізнес-середовищі найбільш поширеними є такі інноваційні інструменти, як: штучний інтелект (AI), великі дані, Інтернет речей (IoT), хмарні платформи та блокчейн. Основне призначення цих інструментів – автоматизація рутинних процесів, удосконалення аналітичної обробки даних, розширення інструментарію щодо обґрунтованого прийняття управлінських рішень. Усе це разом спрямовано на покращення аналізу даних і надання компаніям більшої гнучкості у реалізації їх бізнес-стратегій у умовах невизначеності зовнішнього середовища.

Ключовими аспектами щодо успішного впровадження смрат-технологій є:

(1) наявність відповідних компетенції у персоналу підприємства щодо застосування смарт-технологій;

(2) наявність відповідного інформаційного забезпечення щодо практичного застосування смарт-технологій у стратегічному управлінні бізнесом;

(3) оцінювання наслідків для організацій щодо застосування великих даних, аналітики, бізнес-аналітики та штучного інтелекту.

У табл. 1 подано коротку характеристику смарт-методів у менеджменті. Особливо важливим стають інноваційні технології у вимірюванні ефективності стратегій сталого розвитку організацій [1-2].

Це вимагає розроблення та впровадження систем управлінського контролю, які мають бути більш стійкими в умовах посилення кризових явищ, а тому більш корисними в управлінні процесом розвитку компаній. Справа полягає у тому, що ключовим моментом впровадження смарт-технологій у менеджменті є не стільки наявність самої бази даних щодо розвитку організації, її внутрішнього та зовнішнього середовища, а скоріше способи оброблення цих даних та методичні підходи щодо оцінювання ефективності стратегій []1-4].

Таблиця 1. Характеристика смарт-методів у менеджменті організацій

Методи	Коротка характеристика методів
SMART-підхід до стратегічного планування	дозволяє компаніям встановлювати чіткі та реалістичні цілі, підвищувати ефективність розподілу ресурсів, покращувати контроль за виконанням роботи та загальну продуктивність організації [1].
Оцифровка процесів і рішення для управління	забезпечує інформаційну підтримку прийняття рішень, що дозволяють швидко оцінювати ситуацію на основі аналізу даних у режимі реального часу. Очікуваний результат – підвищення ефективності прийняття управлінських рішень та запобігання виникненню ризиків, впливає на загальну продуктивну діяльність організації [2].
Автоматизація робочого процесу за допомогою ШІ	автоматизує рутинні завдання; змінює традиційні способи управління, дає змогу аналізувати великі обсяги даних та здійснювати прогнози щодо виникнення ймовірних ризиків; дає змогу застосовувати інтелектуальні алгоритми для оптимізації виробничих процесів тощо. а [2].
Інтегровані системи управління персоналом	дозволяють підприємствам інтегрувати фінансові, маркетингові та виробничі процеси в єдину цифрову екосистему, що спрощує комунікацію між відділами, зменшує втрату ресурсів і покращує контроль над діяльністю компанії.
Гнучкий підхід до змін бізнес-середовища	забезпечує використання інтелектуального управління та аналітичних алгоритмів і прогнозування, допомагає організаціям адаптуватися до динамічних змін ринку; сприяє швидкому прийняттю стратегічних рішень і оптимальному розподілу фінансових і людських ресурсів [2].

Вчені стверджують, що цінність мають не стільки самі дані (хоч вони є безумовним джерелом для аналізу діяльності організації), скільки інформація, яку можна інтерпретувати, використовувати проактивно та цілеспрямовано шляхом прийняття рішень [1, 4]. Разом з тим, важливо відмітити, що впроваджено смарт-технологій потребує зміни системи управлінського контролю, підвищенню рівня прозорості діяльності організації. Це відіграє значну роль у створенні та зміцненні довіри до інновацій та змін у сфері стратегічного управління.

Список літератури:

1. Ратушняк О. Г. Використання SMART технологій при постановці цілей в управлінні підприємством [Електронний ресурс] / О. Г. Ратушняк, А. В. Бондарчук // Матеріали L науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 10-12 березня 2021 р. – Електрон. текст. дані. – 2021.

2. Мозговий Є. Smart-технології в підприємницькій діяльності. Вісник Хмельницького національного університету 2024, № 4. С. 119-124.

3. Lombardi R., Cano-Rubio M., Schimperna F. Trequattrini R. The impact of smart technologies on the management and strategic control: a structured literature review. Management Control : special issue 1, 2021. P. 11-30.

4. Nielsen, Christian | Montemari, Marco. Big data for business modeling : towards the next generation of performance measurement systems? Management Control : special issue 1, 2021. P. 5-10.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Левада Олександр
аспірант

Моїсеєв Євген
аспірант

Кузьменко В'ячеслав
аспірант
Кафедра менеджменту та маркетингу
Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет», Україна

На сучасному етапі розвитку технологій більшість підприємств і фірм прагне збільшувати кількість технологічних, інформаційних та управлінських технологій, що дозволяє підвищувати рівень домінування в їхній сфері діяльності і навіть диктувати конкурентам свою політику.

Для організації процесу управління новітніми технологіями необхідна чітко сформульована мета підприємства, оцінка його можливостей, сильних і слабких сторін в технології виробництва і методах управління.

Особливо важливим напрямом інноваційно-технологічного менеджменту є використання передових сучасних технологій.

Аналіз літературних джерел вказує на неоднозначне трактування поняття «технологія», як сукупність прийомів і способів обробки і переробки різних середовищ.

Спільність підходу до предмету дослідження сучасних управлінських технологій зумовила і розширення їх видів в напрямку різних галузей, а відтак підтвердила необхідність пошуку способів здійснення успішного розвитку, пошуку нових методів, способів та інструментів управлінського впливу на систему та окремі підсистеми підприємства, фірми чи організації.

Завданням сучасних технологій є виявлення і посилення впливу науково-технічного прогресу, з метою визначення і використання в широкій практиці найефективніших виробничих процесів. Вивчення їх тимчасових тенденцій дозволяє здійснювати прогнозування напрямів і темпів розвитку сучасних технологій і виробництва.

На даний момент, спостерігається процес перебудови системи управління із традиційної виробничої й ринкової на технологічну орієнтацію з використанням сучасних технологій активно використовуються в різних сферах економіки і які є частиною ефективного виробничого процесу.

Сучасні технології звичайно розглядається у зв'язку з конкретною галуззю виробництва. Сукупність технологічних операцій складає технологічний процес, в результаті якого відбувається якісна зміна оброблюваних середовищ, їх форми,

побудови, матеріальних (технічних) і споживацьких властивостей. В залежності від спеціалізації підприємства, як організаційної форми виробничого процесу, складається певний пріоритет в технології, які безперервно обновляються. В тенденціях розвитку сучасних виробничих та управлінських технологій простежуються створення інноваційного середовища підприємства, яке розглядаються нами як фактор розвитку сучасних інноваційних управлінських технологій.

Результатом вживання технологій у виробничому процесі є впровадження сучасних інформаційних технологій, що базуються на застосуванні комп'ютерів і телекомунікаційної техніки. Кількість підприємств, що застосовують працю фахівців у сфері інформаційних, комунікаційних та управлінських технологій стрімко зростає, вже у 2020 році цей показник складав 6.4% від загальної кількості промислових підприємств по галузям.

Основними ознаками для віднесення конкретного продукту до вказаних видів є фізична природа і матеріальна сутність продукту. Вдосконалення сучасних технологій і практики їх вживання в суспільному виробництві — неодмінна умова сучасного науково-технічного процесу кожного окремого підприємства, фірми та продуктивних сил держави. Виробничі технології відносяться до складних систем, вивчення яких, як було зазначено раніше, можливе тільки при системному підході, з визначенням характерних ознак.

Під системним підходом в аналізі сучасних виробничих технологій розуміють всебічно систематизоване, тобто побудоване на основі певного набору правил, вивчення складного об'єкту в цілому, разом зі всією сукупністю його зовнішніх і внутрішніх зв'язків, що проводиться для з'ясування можливостей поліпшення функціонування об'єкту.

Системний аналіз, по економічних показниках в конкретних організаційно-технічних умовах розвитку сучасних виробничих технологій, перетворюється на основний інструмент створення і контролю систем управління в економіці.

По сукупності характеристик прогресивні інформаційно-інноваційні технології порівняно мають передові економічні показники і відповідають критеріям корисності найкращим чином.

Враховуючи множинність процесів системно організовану сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки і передачі інформації, інформаційних ресурсів, організаційно-методичного забезпечення, необхідно заздалегідь визначати умови економічного аналізу і уточнювати їх для обґрунтовування управлінських рішень. Це важливий принцип аналізу, який хоча і створює труднощі в отриманні інформації для аналізу, але дає переваги для обґрунтовування управлінських рішень.

На нашу думку, інформаційно-інноваційне середовище призначене для задоволення потреб користувачів у створенні, перетворенні, споживанні та поширенні інформації про виробничу діяльність

Відповідно до розглянутого принципу виробничі технології всіх видів можуть розглядатися на основі єдиного методичного підходу відповідно з

зв'язками між учасниками систем і органами управління, що забезпечує універсалізацію дій менеджерів в області своєї професійної діяльності.

Сукупність всіх елементів, які складають предмет праці фахівця в будь якій області діяльності, представленої в узагальненому вигляді, називається наочною областю. Від правильного визначення наочної області залежить склад і зміст навчання фахівців по інженерних, економічних, юридичних, медичних та інших спеціальностях.

Прогресивні виробничі технології як об'єкт дослідження, можуть бути науково обґрунтовані за наявності засобів їх опису. Засоби опису технологій вибираються залежно від суті прикладних задач виробничої технології.

Мова опису технології — це один із засобів зображення інтелектуальної суті технології для її аналізу, збереження і пред’явлення для майнової приналежності автора.

Переходячи від локальних задач системного аналізу виробничих технологій до задачі управління виробництвом в системі життєзабезпечення суспільства, відзначимо, що ця задача надзвичайно складна в своїй постановці, що деталізується, і тим більше в реалізації. У всі часи свого розвитку людське суспільство вирішувало, вирішує і вирішуватиме цю задачу. Вище ми з'ясували, що вона розв'язується по відношенню до об’єкту, дуже динамічного, непостійного по властивостях, в зовнішньому середовищі, що змінюється (природа, право, устрій життя суспільства). Нижче показана структура системи управління суспільним виробництвом (рис. 1).

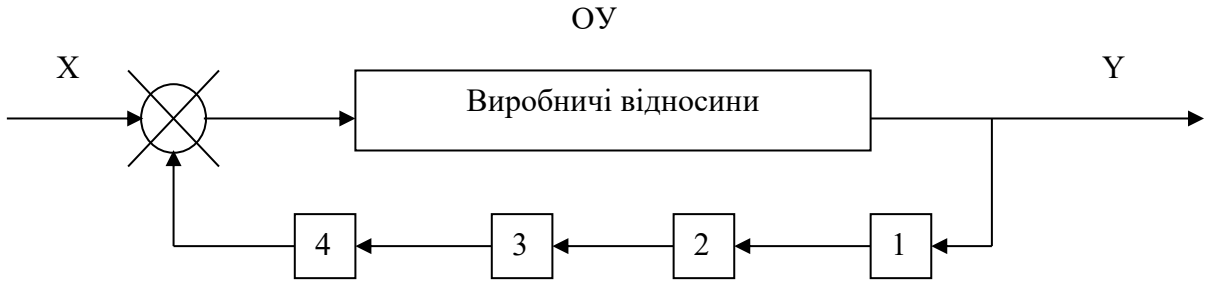


Рис.1. Структура системи управління суспільним виробництвом

1 – збір даних і виділення помилок;
2 – аналіз наслідків вживання;
3 – вибір варіантів стратегій;
4 – планування управляючої дії;
X – інформація про виробництво матеріальних благ;
Y – соціальні наслідки розподілу матеріальних благ;
ОУ – об'єкт управління.

Враховуючи, що зміст наочної області діяльності, управлінського персоналу – ця безліч виробничих технологій, а їх вибір і поєднання – процес встановлення виробничих відносин, тобто власне об'єкт управління в економіці, встановимо наступне: виробничі відносини – це робота по переосмисленню суб'єктом (персоналом фірми) початкової інформації про виробництво матеріальних благ і

про стан виробничої системи для цілей регулювання соціальних наслідків розподілу матеріальних благ і розвитку промислового виробництва (сільського господарства, охорони здоров'я, зв'язку і т.п.).

Отже, в реалізації задачі сучасному інноваційно-технологічному менеджменту належить специфічна і важлива роль у встановленні критеріїв і шляхів розвитку забезпечення оптимального використання операційної системи виробництва, вдосконалення системи управління персоналом, впровадження сучасних управлінських технологій.

Список літератури

1. Бабічев, А., Котковський, В., & Чередниченко, Т. (2024). Технології та інновації у публічному управління: сучасні тренди, вплив на якість державних послуг. Економіка та суспільство, (65). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-82

2. Кобушко, Я. В., & Манжола, Б. В. (2023). Роль цифрової трансформації в оптимізації менеджменту організацій. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління, (10). https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-08

3. Mungiu-Pippidi, A. (2020). The Quality of Government and Public Administration. Oxford Research Encyclopedia of Politics. DOI: https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1405

ПЕРЕДУМОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ІНСТРУМЕНТІВ МАРКЕТИНГУ В ЛОГІСТИКУ

Педоренко Дмитро Анатолійович
викладач кафедри підприємництва, торгівлі та туристичного бізнесу
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

У сучасному світі глобалізації та цифрових трансформацій межі між окремими функціональними сферами бізнесу дедалі більше стираються. Одним із яскравих прикладів цього явища є процес дифузії маркетингу в логістику — поступове проникнення маркетингових принципів, підходів і інструментів у сферу управління матеріальними потоками, запасами та обслуговуванням клієнтів.

Історично логістика розглядалася переважно як операційна функція, спрямована на оптимізацію витрат і забезпечення своєчасної доставки продукції. Натомість маркетинг зосереджувався на вивченні потреб споживачів, формуванні попиту та розвитку бренду. Проте зростання конкуренції, динаміка споживчої поведінки та зростаюча роль клієнтського досвіду в успішності компанії зумовили необхідність тіснішої взаємодії між цими двома напрямами. Так почався процес дифузії маркетингу в логістику.

Останні публікації в сфері менеджменту свідчать про новий етап розвитку Логістики, а саме Логістика 5.0, яка все більше уваги привертає до питання комунікації з клієнтом через інструменти маркетингу. Поєднання логістики й маркетингу останнім часом привертає пильну увагу дослідників, адже гарантує ефективність доставки товару як ключового елементу формули стратегічного успіху підприємства. Так у дослідженні Панкадж М. Мадхані вказує, що логістика та маркетинг відіграють ключову роль у формуванні споживчої цінності, оскільки їхні функції відповідають за регулювання попиту і пропозиції в межах маркетингового каналу. Ефективна взаємодія між цими сферами є критично важливою для забезпечення належного рівня обслуговування клієнтів. Основні точки напруження у взаємодії логістики й маркетингу часто пов’язані з реалізацією концепції 5P — продукту, ціни, місця, просування та упаковки. Недостатня узгодженість між цими функціональними підрозділами може зумовити зниження якості сервісу, що, у свою чергу, призводить до втрати лояльності клієнтів або зменшення обсягів продажу. Щоб підприємство могло створювати підвищену споживчу цінність, маркетингова й логістична діяльність повинні бути інтегровані: товар має відповідати очікуванням споживача не лише за характеристиками й ціною, а й бути своєчасно доставлений, правильно представлений у просуванні, доступний у відповідному місці та в належному пакуванні [1].

Дослідження в транспортному секторі показують, що інтерфейс між логістикою та маркетингом формує основи політики обслуговування клієнта. Науковці звертають увагу на необхідність аналізу попиту, сегментації ринку і

налаштування сервісних стандартів, що безпосередньо впливає на вартість залучення або втрати клієнта й оптимізацію витрат у ланцюгу постачання.

Одним із головних аспектів, що об'єднує логістику з маркетингом, є персоналізація клієнтського досвіду. Завдяки технологіям аналітики, які дозволяють точно відслідковувати поведінку споживачів, Логістика 5.0 створює умови для точного таргетування та масової кастомізації товарів і послуг. Це сприяє реалізації стратегій персоналізованого маркетингу та підвищенню лояльності споживачів [3, с. 544-551].

Цей процес відбувається на кількох рівнях:

по-перше, логістика більше не обмежується лише забезпеченням доставки, а стає частиною формування цінності для клієнта. Наприклад, швидкість доставки, можливість відстеження замовлення, прозорість процесів та післяпродажне обслуговування — усе це перетворюється на елементи маркетингової пропозиції;

по-друге, логістичні рішення дедалі частіше ухвалюються з урахуванням маркетингових стратегій, наприклад: чи відповідає логістична мережа цільовим сегментам ринку, чи здатна компанія адаптуватися до пікових навантажень, чи є достатня гнучкість у виконанні індивідуальних запитів споживача.

Крім того, логістичні рішення, орієнтовані на комфорт працівників, безпеку і навчання, формують новий вимір маркетингу роботодавця. Забезпечення гідних умов праці в логістичних операціях посилює репутаційний капітал бренду та впливає на його позиціонування як відповідального роботодавця [5].

Логістика 5.0 також підтримує розвиток «зеленого маркетингу» через оптимізацію маршрутів постачання, використання екологічного транспорту та інноваційних пакувальних рішень, що зменшують екологічний слід компанії. Це особливо важливо в контексті ESG-орієнтованого підходу до управління бізнесом [3, с. 552].

Ще одним критичним аспектом є застосування блокчейн-технологій для прозорості походження продукції, що дозволяє формувати довіру до бренду, особливо в сегментах етичного споживання [2, с.100]. В умовах глобалізації та багаторівневих ланцюгів постачання, прозорість і відповідальність стають конкурентними перевагами компанії. Дифузія маркетингу в логістику має й цифровий вимір. Завдяки інструментам Big Data, CRM-системам, штучному інтелекту та прогнозній аналітиці компанії можуть точніше прогнозувати попит, адаптувати логістику до індивідуальних запитів клієнтів і пропонувати персоналізовані рішення, що відповідають очікуванням ринку. Виникає нова парадигма — клієнторієнтована логістика, де логістичний ланцюг стає не лише засобом забезпечення, а активним учасником створення клієнтського досвіду.

Логістика 5.0 виступає як системна платформа для реалізації сучасного маркетингу, що базується на інтелектуальній аналітиці, персоналізації, сталості й репутації. Її розвиток і впровадження створюють передумови для нових форм інтеграції логістичних і маркетингових стратегій, які взаємно підсилюють ефективність і відповідальність бізнесу в умовах динамічного ринку [5; 6]. У свою чергу, маркетинг також змінюється під впливом логістики. Знання про

логістичні можливості дозволяють маркетологам формувати реалістичні й конкурентоспроможні обіцянки бренду. Наприклад, обіцянка «доставки за 24 години» без підтримки логістичної системи є лише порожнім слоганом. Таким чином, обидві функції починають діяти синергічно, створюючи нову якість обслуговування.

Таким чином, процес дифузії маркетингу в логістику є не лише наслідком еволюції бізнесу, а й передумовою його успішності в новій конкурентній реальності. Компанії, які зуміють інтегрувати ці дві сфери на стратегічному рівні, матимуть значну перевагу у створенні цінності для клієнтів і підвищенні власної ефективності. Цей процес триває й надалі, відкриваючи нові горизонти для інновацій, гнучкості та взаємозв'язку функціональних підрозділів в ім'я спільної мети — задоволення потреб споживача.

Список літератури

1. Мадхані, Панкадж М., Інтеграція логістики та маркетингу: посилення конкурентних переваг (4 серпня 2017 р.). Журнал досліджень менеджменту IUP, том 16, № 3, с. 7-29, 2017 р., доступно на SSRN: https://ssrn.com/abstract=3013541

2. Sah, B. P., Shukla, D., Joshi, A., Hasan, M., Shofiullah, S., & Shown, A. (2024). AI-Driven IoT and Blockchain Integration in Industry 5.0: A Systematic Review of Supply Chain Transformation. Innovatech Engineering Journal, 1(1), 99–116. https://doi.org/10.2139/ssrn.5076952.

3. Nicoletti, B., & Appolloni, A. (2024). Green Logistics 5.0: a review of sustainability-oriented innovation with foundation models in logistics. *European Journal of Innovation Management, 27*(9), 542–561. https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2024-0787

4. Hsu, C.-H., Cai, X.-Q., Zhang, T.-Y., & Ji, Y.-L. (2024). Smart Logistics Facing Industry 5.0: Research on Key Enablers and Strategic Roadmap. Sustainability, 16(21), 9183. https://doi.org/10.3390/su16219183

5. Song, X., Liu, Z., et al. (2024). Smart Logistics Facing Industry 5.0: Research on Key Enablers and Strategic Roadmap. Sustainability (MDPI), 16(21), Article 9183. https://doi.org/10.3390/su16219183

6. Rejeb, A., Keogh, J. G. & Fosso Wamba, S. (2021). The potentials of augmented reality in supply chain management: a state-of-the-art review. Management Review Quarterly, 71(4), 819–856. DOI: 10.1007/s11301-020-00201-w.

CLINICAL CASE OF PROSTHODONTIC TREATMENT OF A PATIENT WITH A MALUNITED JAW FRACTURE

Котелевський Роман Анатолійович,

Котелевська Ганна Романівна
Кандидат медичних наук, доцент, лікар-інтерн
Кафедра ортопедичної стоматології Дніпровського державного університету,
Дніпровський державний медичний університет

A 35-year-old male patient, Mr. Z., presented to the Department of Prostetic Dentistry complaining of facial asymmetry, tooth wear, chewing difficulties, and headaches and facial pain. Objectively, there was marked facial asymmetry, with the lower third of the face deformed to the right side. Teeth were worn down by one-third, occlusion was crossbite, and the central and interincisal lines did not coincide. Cone-beam computed tomography revealed signs of a malunited fracture of the left mandibular condyle [1]. The patient's history included polytrauma from a road traffic accident several years prior.

The **purpose** of this study was to describe the method of orthopedic treatment for a patient with a malunited fracture of the mandibular condyle. The **objective** of the study was to rehabilitate the patient after the sustained injury.

Materials and Methods. Diagnostic models of the jaws were made from Class 4 gypsum. The maxillary model was articulated to a Stratos 300 articulator (Ivoclar Vivadent) using the UTS 3D average anatomical facebow (Ivoclar Vivadent). The mandibular model was articulated in the central relation position, which was registered using an individual gnathometer [2]. Using the Gothic arch tracing with the gnathometer, the mandible was repositioned in a laterotrusive direction towards a more physiological side. Absence of pain in the masticatory muscles was verified by palpation. The position of jaw repositioning was registered with A-silicone for bite registration. The mandibular model was re-articulated into the new position. The models, along with the articulator, were scanned in a laboratory scanner, and an occlusal splint for the mandible was fabricated to secure the repositioning.

The fixation of the occlusal splint in the patient's oral cavity was checked, and he was advised to wear it continuously, except during meals. The new jaw position was tested for 4 months. Facial symmetry improved, and complaints of facial pain disappeared while wearing the splint.

A project of restored occlusal surfaces of the dental arches was created in Exocad software using veneers and onlays over the natural teeth, based on the validated and tested splint-confirmed ratio. The veneers and onlays were printed from temporary restorative plastic in two blocks of 14 units each for the maxilla and mandible, respectively [2]. The restorations were permanently bonded over the natural teeth. The

obtained restorations were tested for 2 weeks. No complaints were reported. The mandibular position previously obtained with the splint was maintained.

The natural teeth were prepared from the vestibular side for permanent full-ceramic lithium disilicate restorations. Temporary second-order restorations were made directly using pre-prepared silicone keys from the approved and tested design. After all teeth were prepared, working impressions and models were obtained, and permanent full-ceramic restorations were fabricated for each tooth individually from lithium disilicate (E.Max from Ivoclar Vivadent) [3]. The permanent restorations were bonded using adhesive technology. No complaints of pain, aesthetic defects, or chewing difficulties were observed. The situation has remained stable for approximately 2 years.

Список літератури:

1. Tatis Cephalometric Analysis for Panoramic Radiography / Diego Fernando Tatis Giraldo. - Tame Editores, 2024. - 115 p.

2. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion / Jeffrey P. Okeson. - Mosby, 2019. - 512 p.

3. Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics / Iven Klineberg, Stiven E. Eckert. - Elsevir, 2015. - 300 p.

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ПРИЧИН СМЕРТІ ПРИ ЗАКРИТІЙ ЧМТ

Черкашина Марія Валеріївна,
здобувачка освіти 4 курсу
Харківський національний медичний університет,

Леонтьєв Павло Олександрович
к.мед.н., доцент
Харківський національний медичний університет

Анотація. Закрита черепно-мозкова травма (ЧМТ) залишається однією з провідних причин летальності в судово-медичній практиці, становлячи значний виклик для експертів при встановленні точних причин смерті. Дана стаття представляє комплексний огляд літературних джерел щодо особливостей діагностики причин смерті при закритій ЧМТ. Проведено аналіз сучасних підходів до судово-медичної експертизи, включаючи клінічні та патоморфологічні критерії оцінки тяжкості травми. Досліджено роль аутопсії як ключового методу встановлення остаточного діагнозу при летальних випадках ЧМТ. Особливу увагу приділено проблемам диференційної діагностики між первинними ушкодженнями мозку та вторинними ускладненнями. Розглянуто значення нейропатологічних змін, внутрішньочерепних гематом та набряку мозку в патогенезі смерті при закритій ЧМТ. Встановлено, що комплексний підхід до судово-медичної експертизи, що включає детальний огляд місця події, аналіз обставин травми та повноцінне патологоанатомічне дослідження, є основою для точного встановлення причин смерті. Результати дослідження підкреслюють необхідність удосконалення методів діагностики та стандартизації підходів у судово-медичній практиці при розслідуванні випадків закритої ЧМТ.

Ключові слова: закрита черепно-мозкова травма, судова медицина, причини смерті, аутопсія, діагностика, нейропатологія, судово-медична експертиза

Вступ. Черепно-мозкова травма є однією з найрозповсюдженіших форм нейрохірургічної та неврологічної патології у сучасному світі [1]. За даними ВООЗ, частота ЧМТ становить від 1,8 до 5,4 випадку на 1000 населення щорічно, що робить її значною медико-соціальною проблемою [2]. Особливе місце в структурі травматичної смертності займає закрита ЧМТ, яка характеризується збереженням цілісності кісток черепа при наявності ушкоджень головного мозку та його оболонок [3]. Судово-медична експертиза випадків смерті від закритої ЧМТ представляє складне завдання для експертів, оскільки потребує не лише встановлення факту наявності травми, але й точного визначення механізму її утворення, ступеня тяжкості та причинно-наслідкового зв'язку з летальним результатом [4]. Летальність при ЧМТ середнього та тяжкого ступеня становить близько 31%, що підкреслює актуальність проблеми [5]. Закрита ЧМТ може

призводити до смерті через різні механізми: первинне ушкодження мозкової тканини внаслідок травми, розвиток вторинних ускладнень у вигляді набряку мозку, внутрішньочерепних гематом, ішемічних змін [6]. Діагностика причин смерті ускладнюється тим, що клінічна та радіологічна оцінка не завжди відображає повний обсяг ушкоджень, виявлених при аутопсії [7]. В судово-медичній практиці особливо важливим є розмежування первинних ушкоджень, що виникають безпосередньо внаслідок травми, та вторинних змін, обумовлених розвитком патологічних процесів у посттравматичному періоді [8]. Це має принципове значення для встановлення причин смерті та вирішення питань експертизи ступеня тяжкості тілесних ушкоджень [9]. Сучасні підходи до діагностики причин смерті при закритій ЧМТ базуються на комплексному аналізі обставин травми, клінічних даних та результатів судово-медичного дослідження [10]. Однак існують певні труднощі в інтерпретації отриманих даних, що обумовлює необхідність подальшого вивчення цієї проблеми та удосконалення діагностичних підходів [11].

Методи. Для проведення даного дослідження використано метод систематичного огляду літератури, спрямований на аналіз сучасних підходів до діагностики причин смерті при закритій ЧМТ в судово-медичній практиці. Пошук літературних джерел здійснювався в базах даних PubMed, Scopus, Web of Science, а також в українських наукових виданнях за період 2015-2024 років.

Результати. Аналіз літературних джерел показав, що діагностика причин смерті при закритій ЧМТ базується на комплексній оцінці макро- та мікроскопічних змін головного мозку, виявлених при аутопсії [12]. Основними патоморфологічними проявами летальної закритої ЧМТ є: дифузне аксональне ушкодження, контузійні вогнища, внутрішньочерепні гематоми, набряк та дислокація мозку [13]. Дифузне аксональне ушкодження (ДАУ) визнається одним з найтяжчих проявів закритої ЧМТ, що часто призводить до летального результату [14]. Морфологічно ДАУ характеризується наявністю аксональних сфероїдів, мікрогліальної активації та астроцитарної реакції в білій речовині півкуль великого мозку, стовбурі мозку та мозолистому тілі [15]. Гістологічна діагностика ДАУ потребує використання спеціальних методів забарвлення та імуногістохімічних досліджень [16]. Контузійні вогнища мозку виявляються у 67-85% випадків летальної закритої ЧМТ [17]. Найчастіше вони локалізуються в лобних та скроневих долях, відповідно до механізму "удар-протиудар" [18]. Морфологічно контузійні вогнища представлені зонами деструкції мозкової тканини з крововиливами, некрозом нейронів та реактивними змінами глії [19]. Внутрішньочерепні гематоми при закритій ЧМТ розвиваються у 15-30% випадків і можуть бути субдуральними, епідуральними або внутрішньомозковими [20]. Субдуральні гематоми частіше виникають при низькоенергетичній травмі, особливо у осіб похилого віку, і характеризуються поступовим розвитком симптоматики [21]. Епідуральні гематоми типові для переломів скроневої кістки з ушкодженням середньої менінгеальної артерії [22].

Набряк мозку є універсальною реакцією на травматичне ушкодження і розвивається у всіх випадках значної ЧМТ [23]. Розрізняють цитотоксичний та

вазогенний типи набряку, які мають різні механізми розвитку та морфологічні прояви [24]. Виражений набряк призводить до підвищення внутрішньочерепного тиску та дислокаційних змін [25].

Дислокація мозку є критичним ускладненням ЧМТ, що може призводити до стиснення стовбура мозку та смерті від дихальної недостатності [26]. Розрізняють аксіальну та латеральну дислокації, кожна з яких має характерні морфологічні ознаки [27].

Мікроскопічна діагностика летальної ЧМТ включає оцінку нейронних змін (хроматоліз, каріопікноз, каріолізис), стану гліальних елементів, васкулярних порушень [28]. Особливе значення має виявлення ознак гіпоксично-ішемічного ушкодження, яке може бути як первинним, так і вторинним [29].

Додаткові методи дослідження в судово-медичній діагностиці ЧМТ включають імуногістохімію з використанням маркерів нейронального та гліального ушкодження (NF-L, GFAP, S-100β), що дозволяє більш точно оцінити ступінь ушкодження [30]. Біохімічні дослідження спинномозкової рідини та крові можуть виявити підвищення рівнів специфічних білків ушкодження мозку [31].

Встановлення давності ЧМТ має важливе судово-медичне значення. Гострі зміни (перші години) характеризуються наявністю свіжих крововиливів без організації, відсутністю реактивних змін [32]. Підгострі зміни (1-7 днів) супроводжуються появою макрофагів, початком організації гематом [33]. Хронічні зміни (понад 7 днів) включають формування сполучнотканинних капсул, гліальних рубців [34].

Обговорення. Результати проведеного огляду літератури підтверджують складність діагностики причин смерті при закритій ЧМТ та необхідність комплексного підходу до судово-медичної експертизи [1]. Основною проблемою є розмежування первинних травматичних ушкоджень та вторинних ускладнень, що має принципове значення для встановлення причинно-наслідкових зв'язків [2].

Дифузне аксональне ушкодження як провідний механізм летальності при закритій ЧМТ потребує особливої уваги експертів [14]. Діагностика ДАУ базується не лише на макроскопічних змінах, але й на детальному гістологічному дослідженні з використанням сучасних методів виявлення ушкоджених аксонів [15]. Важливо зазначити, що легкі форми ДАУ можуть не мати яскравих макроскопічних проявів, але призводити до летального результату через порушення функцій стовбура мозку [16].

Контузійні ушкодження мозку демонструють чітку залежність від механізму травми та можуть служити важливими ознаками для реконструкції обставин події [17]. Локалізація контузійних вогнищ дозволяє судити про напрямок та силу травмуючого впливу, що має значення для експертної оцінки [18]. Однак слід враховувати можливість атипової локалізації ушкоджень при складних механізмах травми [19].

Внутрішньочерепні гематоми представляють особливий інтерес з точки зору темпу розвитку летального результату [20]. Епідуральні гематоми часто

характеризуються класичним "світлим проміжком", що ускладнює встановлення часу настання смерті [22]. Субдуральні гематоми можуть мати повільний розвиток, особливо у осіб з атрофією мозку, що потребує особливої уваги при експертизі [21].

Набряк мозку як універсальна реакція на травму потребує диференційної діагностики з іншими причинами підвищення внутрішньочерепного тиску [23]. Важливо розрізняти травматичний набряк від набряку, обумовленого соматичною патологією або інтоксикацією [24]. Морфологічні критерії диференціації включають характер розподілу набряку, наявність супутніх травматичних змін [25].

Дислокаційні зміни мозку є критичним фактором летальності при ЧМТ [26]. Експерти повинні враховувати, що дислокація може розвиватися не лише внаслідок первинної травми, але й як результат вторинних ускладнень [27]. Морфологічна оцінка дислокації включає вимірювання зміщення структур мозку, оцінка стану стовбура [27].

Особливого значення набуває проблема діагностики ЧМТ у осіб з алкогольним сп'янінням [3]. Алкоголь може маскувати симптоми травми та ускладнювати клінічну діагностику, що підвищує роль патологоанатомічного дослідження [6]. Морфологічні зміни при ЧМТ на фоні алкогольної інтоксикації можуть мати певні особливості [8].

Вікові особливості ЧМТ також потребують врахування при експертизі [5]. У дітей переважають дифузні ушкодження через анатомічні особливості черепа та мозку [14]. У осіб похилого віку частіше виникають субдуральні гематоми навіть при незначній травмі [21]. Ці фактори впливають на експертну оцінку тяжкості травми [9].

Розвиток сучасних діагностичних методів відкриває нові можливості для судово-медичної експертизи ЧМТ [12]. Імуногістохімічні дослідження дозволяють виявляти ушкодження на молекулярному рівні [16]. Біохімічні маркери ушкодження мозку можуть використовуватися для оцінки тяжкості травми [15].

Стандартизація підходів до діагностики ЧМТ є актуальною проблемою судової медицини [11]. Необхідна розробка уніфікованих протоколів дослідження, що включають обов'язкові методи та критерії оцінки [10]. Це дозволить підвищити якість експертиз та забезпечити їх об'єктивність [4].

Міждисциплінарний підхід до експертизи ЧМТ передбачає співпрацю судово-медичних експертів з нейрохірургами, неврологами, радіологами [11]. Такий підхід особливо важливий при складних випадках з атиповою клінічною картиною [4].

Висновки. Проведений огляд літератури дозволив встановити основні особливості діагностики причин смерті при закритій ЧМТ в судово-медичній практиці. Встановлено, що летальність при закритій ЧМТ обумовлена комплексом патоморфологічних змін, включаючи дифузне аксональне ушкодження, контузійні вогнища, внутрішньочерепні гематоми та набряк мозку з дислокаційними змінами. Ключовим аспектом діагностики є розмежування

первинних травматичних ушкоджень та вторинних ускладнень, що має принципове значення для встановлення причинно-наслідкових зв'язків. Дифузне аксональне ушкодження визнано провідним механізмом летальності при закритій ЧМТ, потребуючим обов'язкового гістологічного дослідження з використанням спеціальних методів забарвлення. Морфологічна діагностика повинна включати комплексну оцінку макро- та мікроскопічних змін з використанням сучасних імуногістохімічних методів для виявлення маркерів нейронального ушкодження. Особливої уваги потребує встановлення давності травми та диференційна діагностика з соматичною патологією. Актуальними напрямками удосконалення діагностики є стандартизація підходів до експертизи, розробка уніфікованих протоколів дослідження та впровадження міждисциплінарного підходу. Необхідне подальше вивчення молекулярних механізмів травматичного ушкодження мозку для розробки нових діагностичних критеріїв та підвищення точності судово-медичної експертизи при закритій ЧМТ.

Список літератури

1. Черепно-мозкова травма в Україні: епідеміологія та організація допомоги / А.П. Гук, В.І. Цимбалюк, А.Г. Сірко та ін. // Український нейрохірургічний журнал. – 2019. – № 3. – С. 5-12.

2. Global incidence of traumatic brain injury: systematic review and meta-analysis / Johnson V.E., Stewart W., Smith D.H. // Acta Neuropathol. – 2020. – Vol. 140. – P. 283-295.

3. Судово-медична діагностика черепно-мозкової травми / В.Д. Мішалов, Б.В. Михайличенко, О.М. Хохолєва та ін. – К.: ВСВ "Медицина", 2018. – 248 с.

4. Forensic neuropathology of traumatic brain injury / McKee A.C., Daneshvar D.H. // Handb Clin Neurol. – 2019. – Vol. 167. – P. 89-105.

5. Epidemiology and outcomes of traumatic brain injury in Ukraine / Pedachenko E.G., Orlov Yu.A., Polischuk M.E. et al. // World Neurosurg. – 2020. – Vol. 144. – P. e234-e241.

6. Патоморфологічні зміни головного мозку при закритій черепно-мозковій травмі / І.М. Березка, О.В. Ромодановський, С.М. Білецький та ін. // Судово-медична експертиза. – 2021. – № 2. – С. 23-29.

7. Autopsy findings in fatal head injuries: clinical and radiological correlation / Smith D.H., Johnson V.E., Trojanowski J.Q., Stewart W. // Acta Neuropathol. – 2019. – Vol. 137. – P. 665-678.

8. Диференційна діагностика первинних та вторинних ушкоджень мозку при ЧМТ / М.В. Погорілий, А.В. Мардар, О.С. Ткаченко // Клінічна та експериментальна патологія. – 2020. – Т. 19, № 4. – С. 67-74.

9. Principles of forensic pathology in traumatic brain injury cases / Dettmeyer R.B., Verhoff M.A., Schütz H.F. // Forensic Sci Med Pathol. – 2021. – Vol. 17. – P. 243-252.

10. Комплексний підхід до судово-медичної експертизи при черепно-мозковій травмі / В.Г. Галушка, О.М. Нецкий, І.В. Сокол та ін. // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 156-162.

11. Challenges in forensic diagnosis of traumatic brain injury / Graham D.I., Gennarelli T.A., McIntosh T.K. // Brain Pathol. – 2020. – Vol. 30. – P. 427-435.

12. Neuropathological assessment of traumatic brain injury in forensic practice / Armstrong R.C., Mierzwa A.J., Marion C.M., Sullivan G.M. // Neuropathol Appl Neurobiol. – 2021. – Vol. 47. – P. 372-384.

13. Патоморфологія летальної черепно-мозкової травми: сучасний стан проблеми / Є.М. Кожухов, В.А. Жук, С.О. Петров та ін. // Патологія. – 2020. – Т. 17, № 2. – С. 234-241.

14. Diffuse axonal injury: mechanisms and clinical significance / Johnson V.E., Stewart W., Smith D.H. // J Neurotrauma. – 2022. – Vol. 39. – P. 2043-2058.

15. Гістологічна діагностика дифузного аксонального ушкодження / О.В. Власенко, М.І. Хоменко, Д.А. Басова // Морфологія. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 45-52.

16. Immunohistochemical markers in diffuse axonal injury diagnosis / Blennow K., Brody D.L., Kochanek P.M. et al. // Neurology. – 2020. – Vol. 94. – P. 2456-2465.

17. Контузійні ушкодження мозку: класифікація та морфологічні особливості / А.В. Сидоренко, Р.М. Тімченко, О.П. Ковальчук // Нейрохірургія України. – 2019. – № 4. – С. 34-41.

18. Coup-contrecoup mechanism in traumatic brain injury / Meaney D.F., Morrison B., Bass C.D. // J Biomech Eng. – 2021. – Vol. 143. – P. 031008.

19. Морфогенез контузійних вогнищ при черепно-мозковій травмі / В.М. Козлов, Т.А. Романова, С.В. Білий // Архів патології. – 2020. – Т. 82, № 5. – С. 23-30.

20. Intracranial hematomas following closed head injury / Bullock M.R., Chesnut R., Ghajar J. et al. // Neurosurgery. – 2019. – Vol. 84. – P. 1434-1447.

21. Субдуральні гематоми у судово-медичній практиці / О.М. Коцюба, В.В. Войченко, І.С. Гузенко // Судово-медична експертиза. – 2020. – № 1. – С. 15-21.

22. Епідуральні гематоми: патогенез та судово-медичне значення / М.А. Саркісов, Л.В. Петрова, О.В. Синенко // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 78-84.

23. Brain edema in traumatic brain injury: cellular and molecular mechanisms / Jha R.M., Kochanek P.M., Simard J.M. // Neurosurg Clin N Am. – 2020. – Vol. 31. – P. 1-15.

24. Патогенез набряку мозку при черепно-мозковій травмі / Ю.В. Дмитрієв, А.С. Сон, О.Л. Козлова // Патофізіологія та експериментальна терапія. – 2019. – № 3. – С. 67-75.

25. Морфологічні критерії оцінки набряку мозку / С.В. Савченко, М.П. Кучеренко, Д.В. Лобанов // Світ медицини та біології. – 2020. – № 4. – С. 89-95.

26. Brain herniation syndromes in forensic pathology / DiMaio V.J., DiMaio D. // Am J Forensic Med Pathol. – 2021. – Vol. 42. – P. 234-241.

27. Дислокаційний синдром при черепно-мозковій травмі: морфологічні аспекти / В.І. Бородай, К.М. Семенова, О.А. Шевченко // Нейрохірургія. – 2020. – № 2. – С. 56-63.

28. Мікроскопічна діагностика травматичних ушкоджень мозку / І.В. Сергієнко, О.М. Олійник, В.П. Матешук // Патологічна анатомія та судова медицина. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 45-51.

THE PHENOMENON OF LANGUAGE GAME

Ushakova S.
Senior Lecturer of Foreign Languages Department,
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

The attitude of linguists to the language game is contradictory. There is an opinion that this phenomenon is not worthy of attention, since it does not contain anything aesthetically valuable, it is based on stencils and templates. But there is another opinion of linguists. Recognizing that the very conditions of the course of spoken language - its unpreparedness and ease - will determine the unpretentiousness of many phenomena of the language game, they believe that in the language game the well-known patterning is combined with creativity. There are favorite examples of language games operating in society at one time or another, along with which rare techniques that bear the stamp of individuality [3, p. 24-26]. The establishment of the most typical, stencil techniques of the language game, and the identification of those speech means that serve as material for them are still of particular interest. Their description and characteristics make it possible to reveal the mechanism of linguistic comedy, its national originality, as well as its specificity in certain periods of language development.

A widespread analysis of many works of literary sources from different eras and countries shows that an ordinary person often feels a conscious or unconscious need not only to communicate and to use language for utilitarian purposes, but also to experience and evoke an aesthetic sense in the interlocutor with the very form of speech. Most often, this feeling is realized in the form of an attitude to a comic effect. Joking, ironizing, striving to cause a smile or laughter of the interlocutor is customary in casual speech. This is how the attitude to creativity, to the aesthetic effect in colloquial speech is manifested. Colloquial speech can be divided into two areas: the sphere of humorous tonality and the sphere of serious tonality.

In modern colloquial language, cases when the speaker consciously implements an attitude to a comic effect are not uncommon. The proof of this is the informative emptiness of such speech, and the evidence of a conscious attitude to an unusual form is special prosodic indicators: intonation highlighting, slowing down the tempo, emphasis, highlighting individual syllables [1, p. 54-57]. In such cases, speech is playful.

As for the language game, in colloquial language it can be considered as the implementation of the poetic function of language. When playing, the speaker pays great attention to the form of speech. And the focus on the message as such is a characteristic feature of the poetic function of language. Thus, the game function of language is one of the special types of poetic function.

The range of cases of language play is wide. When playing, the speaker may not set himself any meaningful tasks, except for one: not to be boring, to enhance the ease of communication, to entertain himself and the interlocutor, and for this to express himself in an unusual way. But the speech game can also be associated with the content

of speech: it can serve for a more accurate and subtle transmission of thought, for a figurative and expressive transmission of the message. A speech game can also have a pictorial character - it can serve to imitate a person whose words the speaker conveys, or to depict a speaking situation visually [2, p. 37-41].

From the above, we can conclude that the language game consists of two different elements – chitchat, not related to the transmission of the content of speech, which are rooted in the phenomena of folk laughter culture and ingenuity, when an unusual form of expression is associated with a deeper expression of the speaker's thought and with more figurative, expressive transfer of the content.

The techniques of the language game can be characterized in the most general form as follows:

1. The choice of means of expression that are alien to the spoken language, unusual for it.

2. Construction of peculiar units: 1) by form, 2) by meaning, 3) by form and meaning.

The following techniques of speech play are distinguished: chitchat, ingenuity, violation of the laws of word compatibility, metaphorical nominations, the technique of ironic exaltation or humiliation, techniques of metonymic concretization and generalization, colloquial comparisons, the reception of quotations, puns and paronymic attraction.

The aesthetic value of language game techniques and their specific content is different. These techniques give rise to both aesthetically expressive phenomena and unpretentious jokes that are stereotyped. In this respect, the speech game of spoken language does not differ sharply from the language of fiction, in which the very presence of means of artistic expression does not at all indicate the artistic value of the work. The aesthetic value of expression depends on the talent of the creator (whether it is a writer or an ordinary speaker), on the appropriateness of the technique, on its correspondence to the entire linguistic work.

In the humour world, two directions are clearly traced, which are inherent in the comic effect of many countries and peoples. These are chitchats and witticisms. The first direction is based on folk humour culture. It includes various kinds of reversal of words, rhyming techniques, macaronic manner of speech (introduction of foreign words into a naturally everyday text) [3, p. 68-70].

The listed language game techniques can serve to compare the spoken language of different languages. This is important both for identifying the national specifics of the spoken language of different languages, and for identifying the common things that are characteristic of the linguistic comedy of different peoples.

It is generally accepted that spoken language differs from artistic language in that it has common language stable comparisons, while artistic language is distinguished by individual comparisons. But this is not entirely true, since colloquial language also contains individual comparisons. On the other hand, in poetic language, common language comparisons find a significant place. Thus, spoken language and artistic language oppose each other in the sense that one is inclined to common language, and the other to individual comparisons. The difference between them lies in the form and

semantics of the comparisons used, as well as in the arsenal from which the material for comparisons is drawn. The main arsenal of comparisons is drawn from the world surrounding a person - from the sphere of everyday life, games, entertainment, flora, fauna, natural phenomena. The paper explores the topic of comparisons as one of the types of language game on the example of literary sources of different eras [4, p. 157-159].

Studies have made it possible to conclude that comparisons serve to depict an object and the environment more vividly. They help to reveal the feelings, thoughts and sensations of the characters. Successful comparisons serve not only to convey the external data of the character, but also to convey his inner world.

The examples show how writers express their attitude to the characters, reveal hidden or explicit emotions, the mood of the characters with the help of conversational comparisons. Studies of literary sources have also shown that comparison is one of the strongest means of imagery. They can perform an explanatory function in speech, which significantly expands the scope of their application. Comparisons can be used in different styles of speech. Not only artists of the word, but also scientists and politicians turn to comparisons.

Список літератури

1. Poidyn M. English language for professional orientation: international methods of teaching. *Herald of Kyiv National University of Trade and Economics*. 2022. Vol. 143, no. 3. P. 137–144. URL: https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022(143)11 (date of access: 01.02.2025).

2. Kartseva E. Teaching English: Increasing Learning Motivation. *Topical Issues of Linguistics and Teaching Methods in Business and Professional Communication*. 2020. URL: https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.12.02.5 (date of access: 01.02.2025).

3. Sun Wencheng. Research on college english language and literature professional teaching methods. *2012 International Symposium on Information Technology in Medicine and Education (ITME 2012)*, Hokodate, Hokkaido, Japan, 3–5 August 2012. 2012. URL: https://doi.org/10.1109/itime.2012.6291269 (date of access: 01.02.2025).

4. *Reiners L. Stilkunst / L. Reiners – München, 1955. –265 S.*

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПРИ СТВОРЕННІ ДІЮЧОЇ МОДЕЛІ ДЖЕРЕЛА РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Yarema Sergiy,
Ph.D., Associate Professor
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,

Yarema Vadym,
Ph.D. student
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,

В сучасному світі на перший план виходить розвиток творчих здібностей особистості, оскільки саме вони необхідні для успішної адаптації до змін і швидкого розвитку інновацій сьогодення. Під час будь-якої форми навчання: шкільної, позакласної, домашньої звертається більше уваги на індивідуальні особливості і вміння дітей та підлітків, їх творче бачення і можливість реалізувати його на практиці. Вивчення того, як будь-яка ручна робота може сприяти розвитку творчості, має важливе значення для сучасної педагогіки. Як один із способів реалізації творчого потенціалу учня – робота з електротехнічним устаткуванням, вона може бути ефективним інструментом для навчання і розвитку учнів, а також розвитку їхніх творчих здібностей [1-5].

Вивчення та впровадження інновацій у електротехнічне обладнання може підвищити ефективність навчання та розвиток творчих здібностей учнів. Здібності у роботі з таким обладнанням та його елементами можуть відкрити двері до різних професійних можливостей в майбутньому, включаючи роботу в галузі машинобудування, військової промисловості та багато інших.

Огляд конструкцій типових пристроїв резервного живлення та можливі шляхи їх вдосконалення

Типові конструкції пристроїв резервного живлення умовно поділяються на два типа. Перший тип, це заводські конструкції, створені в умовах серійного виробництва, які володіють певними перевагами в плані надійності, сертифікації, компактності та зручності експлуатації. Мова йде про вироби відомих брендів Блюетті та Екофлоу. Головним недоліком таких виробів є їх вартість, яка в 5-7 разів перевищує собівартість складових елементів, що буде показано в подальшому, шляхом порівняння вартості за умови відповідних характеристик.

а) **б)**

Figure 1. ДБЖ відомих виробників: а) BLUETTI; б) ECOFLOW.

Другий тип конструкцій широко пропонується на різноманітних маркетплейсах, має більш менш доступну вартість, але складові елементи, як правило, з'єднані докупи ненадійно, без застосування корпусу чи платформи, а іноді навіть із застосуванням сантехнічного скотча.

Figure 2. ДБЖ створені кустарними методами.

Одним зі шляхів вдосконалення існуючих виробів, по відношенню до створених кустарними методами, є розміщення елементів на жорсткій платформі із застосуванням принципу "відкритої архітектури" - залишення можливості для модернізації, збільшення потужності та інших вихідних характеристик.

Модель джерела резервного живлення з можливістю накопичення енергії від сонячних батарей, стаціонарної мережі (220В) та автомобіля (12В).

Джерело резервного живлення складається з наступних компонентів:

- Каркасна рама - основа зібрана з ДСП та металевої трубної конструкції, яка підвищує жорсткість конструкції, передбачає можливість кріплення сонячної панелі та обладнана коліщатами для зручності пересування.
- Портативна сонячна панель.
- Інвертор напруги з 12В до 220В.
- Зарядні пристрої: перетворюючий 220В змінного струму на 12В постійного та резервний, для заряджання від автомобіля.
- Гелевий акумулятор;
- Свинцеві акумулятори, застосовані для покращення вихідних характеристик моделі.

Figure 3. Гелевий акумулятор, використаний в процесі створення діючої моделі.

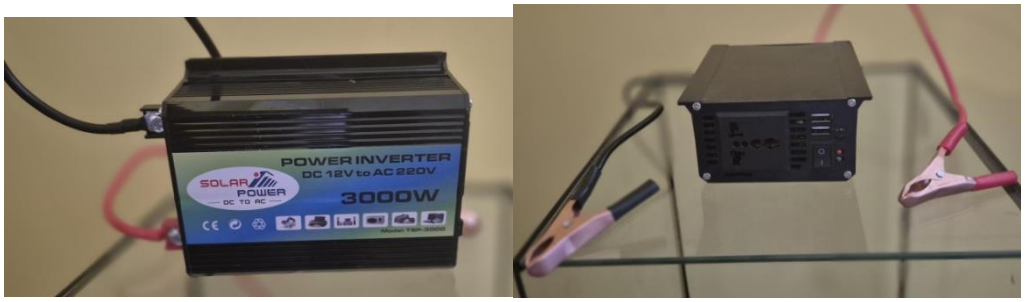


Figure 4. Інвертор, використаний в процесі створення діючої моделі.

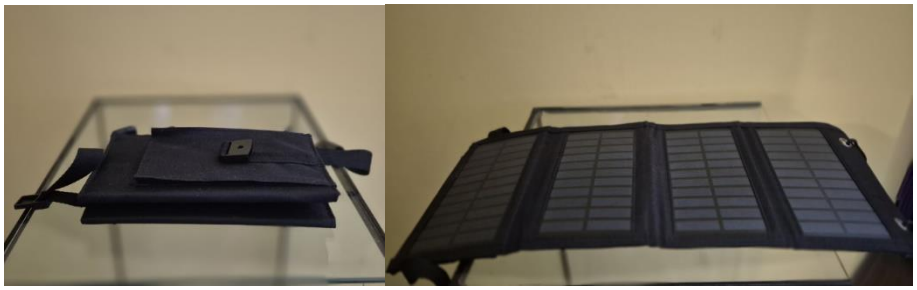


Figure 5. Компактна переносна сонячна батарея, використана в процесі створення діючої моделі.

Figure 6. Зарядний пристрій, використаний в процесі створення діючої моделі.

Figure 7. Автомобільний зарядний пристрій, використаний в процесі створення діючої моделі.

Figure 8. Комплект обладнання, використаний в процесі створення діючої моделі.

Figure 9. Платформа, створена для розміщення елементів діючої моделі.

Figure 10. Стартовий комплект обладнання встановлений на жорсткій платформі.

Figure 11. Встановлення та підключення портативної сонячної батареї.

Figure 12. Додаткові акумуляторні батареї, використані для збільшення потужності створеної діючої моделі.

А) Б)

Figure 13. Поступове збільшення потужності діючої моделі, шляхом приєднання додаткових акумуляторних батарей.

Приблизна вартість стартового комплекту обладнання зображеного на рис. 10 - 3000 гривень. Вартість інвертора - 950 грн.; зарядного пристрою - 665 грн.; акамуляторної батареї - 1500 грн.

Отримані параметри діючої моделі при використанні стартового комплекту співвимірні із параметрами виробника ECOFLOW моделі River2 зображеної на рис. 1 Б). Більше того, параметри інвертора і зарядного пристрою перевершують даний виріб, і передбачають можливість збільшення вихідної потужності шляхом приєднання додаткових акумуляторних батарей.

Що і було зроблено в подальшому, поступовим збільшенням потужності.

Комплектація зображена на рис. 12 Б) може обійтися порядку 12000 гривень, але за потужністю і вихідними характеристиками наближена до моделі BLUETTI, вартістю 84000 гривень.

Таким чином, порівнюючи вартість стартового та максимального комплекту діючої моделі із аналогічними за параметрами виробами відомих виробників, бачимо беззаперечну економічну ефективність створення подібних моделей.

В процесі проведеного дослідження виявлено, що існуючі заводські конструкції відомих брендів є надто дорогими і на четвертий рік війни більша

частина населення країни не можуть дозволити собі їх придбання. В той же час, саморобні аналоги виконані без дотримання норм техніки безпеки, як правило, не мають корпусу, спільної рамної конструкції тощо. Отже, запропонована діюча модель усуває ці два недоліки, її собівартість в 5-7 разів нижча, вона має надійну раму, на яку можна встановлювати більшу кількість акумуляторних батарей, та закріплювати більш потужну сонячну панель, таким чином покращуючи вихідні характеристики моделі.

Під час створення виникла ідея застосувати принцип "відкритої архітектури" та залишити можливість збільшення потужності як накопичувачів енергії, так і застосування замість портативної сонячної батареї справжньої сонячної панелі, що і було враховано при проєктуванні каркасу моделі.

Список літератури:

1. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/ media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf

2. Давиденко А. А. Теоретичні та методичні засади розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики : дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 / Давиденко А. А. – К., 2007. – 467 с.

3. Березова Л.В. Аналіз психологічних підходів до проблеми творчого мислення. Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти. 2015. №2. С.12–17.

4. Кузьма-Качур М. І., Качур В. П., Барна О. М. Ретроспективний аналіз становлення феномену творчого мислення молодших школярів. Міжнародний науковий журнал «Освіта і наука». Мукачево-Ченстохова : РВВ МДУ; Академія імені Я. Длугоша, 2019. Випуск 1(26). С. 122-125.

5. Давиденко П. А. Підготовка вчителя фізики та технологій до організації позаурочної діяльності учнів / А. А. Давиденко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Вип. 108, Т. 2 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка; гол. ред. Носко М. О. – Чернігів: ЧДПУ, 2013. – С. 108-109.

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Борщенко Валерія Володимирівна
кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри біології та здоров'язбережувальних технологій
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса

Актуальність дослідження цієї теми зумовлена тим, що природничо-наукова грамотність виступає однією з компетенцій, яка повинна бути сформована у школярів до закінчення школи. Природничо-наукова грамотність є однією зі складових функціональної грамотності - здатності індивіда до застосування придбаних ним протягом усього життя знань для вирішення широкого кола завдань, що зустрічаються у різноманітних сферах діяльності, і навіть у сфері спілкування, і громадських відносинах.

Під природничо-науковою грамотністю прийнято розуміти здатність людини до зайняття активної громадянської позиції щодо питань, які стосуються природничих наук, а також готовність індивіда виявляти інтерес до природничо-наукових ідей. Людина з розвиненою природничо-науковою грамотністю демонструє прагнення до участі в аргументованому обговоренні проблем, прямо пов'язаних із природничими науками та технологіями, що, у свою чергу, вимагає розвинення наступних компетенції: уміння науково пояснювати різні явища; розуміння найбільш значущих особливостей природничих досліджень; уміння інтерпретації даних та застосування наукових доказів для того, щоб отримати ті чи інші висновки [2].

Практикуючими вчителями біології, як правило, виділяється низка проблем, з якими можна зіткнутися у процесі формування компетенцій природничо-наукової грамотності. До основних проблем можна віднести такі:

- відносно невелика кількість годин, відведених під уроки біології в основній школі. Цього часу, як правило, достатньо лише на освоєння основної програми з цієї дисципліни;
- готові завдання, які пропонуються у збірниках (у тому числі й призначені для підготовки до PISA), зазвичай надто об'ємні для того, щоб їх можна було повною мірою використовувати в рамках одного уроку біології;
- відсутність мотивації у школярів або, принаймні, недостатня мотивація, оскільки учні нерідко не розуміють, навіщо їм розбирати завдання підвищеної складності, особливо якщо вони не планують отримувати вищу освіту, пов'язану з природничими науками [4].

Кожен сучасний вчитель біології повинен прагнути до формування у своїх учнів природничо-наукової грамотності, яка, як було зазначено вище, є невід'ємною частиною функціональної грамотності.

Процес формування компетенцій природничо-наукової грамотності передбачає, що учні поступово навчаються використанню природничо-наукових знань для відбору в рамках реальних життєвих ситуацій тих проблем, дослідження та вирішення яких можливе за допомогою застосування наукових методів, а також для отримання висновків, що базуються на методі спостереження та експерименту, що, у свою чергу, необхідно для розуміння навколишнього світу та тих змін, які вносяться до нього діяльністю людини.

Відповідно, сучасному вчителю біології необхідно, окрім іншого, розвивати в учнів вміння займати активну громадянську позицію щодо питань, пов'язаних із комплексом природничих наук, а також інтерес до різних природничо-наукових ідей. Знання з галузі біології є частиною загальної культури людства, що є основою формування наукової картини світу. Безумовно, далеко не кожен школяр стане великим дослідником у галузі біології, проте кожному без винятку майбутньому випускнику доведеться брати участь у вирішенні екологічних проблем, яких стає дедалі більше [3].

Безперервне виникнення на уроках біології ситуацій, які вимагають напруження інтелекту, в рамках якого учням необхідно знайти відповіді на нестандартні питання, вирішувати численні проблемні завдання, висувати різноманітні гіпотези, доводячи їх або, навпаки, спростовуючи, позитивно впливають на розвиток творчого мислення, яке абсолютно необхідне кожній людині у повсякденному реальному житті.

У процесі навчання сучасних школярів біології потрібне обов'язкове виконання численних практичних та лабораторних робіт. Застосування такого виду робіт у навчальному процесі інтенсифікує його, що, у свою чергу, веде до підвищення якості навчання, посилення практичної спрямованості викладання біології та розвитку пізнавальної активності учнів.

Використання всього перерахованого може супроводжуватися застосуванням дуже ефективної технології, що має ігрову спрямованість, а саме – квест-технології.

Квест є однією з інтерактивних технологій навчання. Під освітнім квестом прийнято розуміти таку педагогічну технологію, що містить у собі комплекс проблемних завдань та елементи рольової гри, причому для виконання цих завдань потрібна наявність певних ресурсів. Освітні квести можуть охоплювати або як окремі біологічні проблеми, так і проблеми, що мають міжпредметний характер [1].

Протягом уроку біології, що проводиться у формі квесту, у школярів поступово відбувається розвиток в рамках усіх освітніх областей за допомогою реалізації різних видів діяльності, а саме: ігрової, комунікативної, дослідно-пізнавальної, рухової, образотворчої та ін. Серед особливостей квест-технології, яка має чітко поставлене дидактичне завдання та ігровий задум, можна назвати можливість реалізації завдання підвищення у школярів рівня знань та умінь.

Структура квест-технології включає, як правило, такі складові, як: вступ, завдання, порядок їх виконання та оцінювання. Етап введення в квест передбачає, що буде вступне слово вчителя біології, яке потрібне для того, щоб

переключити увагу учнів на той вид діяльності, яким вони зараз займатимуться. Крім того, вступне слово вчителя підвищує інтерес школярів до майбутнього квесту, а також створює в учнів необхідний емоційний настрій.

Наступний етап квесту – етап виконання завдань. На цьому етапі вчитель біології може скористатися безліччю різноманітних методів навчання і форм роботи з учнями, наприклад: парна та групова робота, метод проєктів, робота школярів з додатковими інформаційними джерелами (ресурсами мережі Інтернет, енциклопедіями та ін.), наочні методи навчання (показ мультимедійних презентацій та відео та ін.), словесні методи (оповідання, бесіда, лекція та ін.), а також різні види лабораторних та практичних робіт.

Результатом проходження всіх перерахованих вище етапів можна назвати отримання учнями відповіді на проблемне питання чи, як варіант, формулювання теми наступного уроку біології [5].

Безумовно, відбір необхідних методів навчання та форм взаємодії з класом на уроках біології перебуває у прямій залежності від теми уроку, віку учнів, а також від рівня підготовленості класу та завдань, які ставить перед собою вчитель біології. У процесі формування компетенцій природничо-наукової грамотності під час уроків біології вчитель може також скористатися збірниками еталонних завдань.

Таким чином, можна зробити висновок, що природничо-наукова грамотність є частиною функціональної грамотності школярів в рамках предметів природничого циклу, складовою яких є і біологія.

Для максимально ефективного формування у школярів компетенції природничо-наукової грамотності на уроках біології в рамках сучасного освітнього процесу, вчителю біології необхідно використовувати найсучасніші засоби, форми та методи навчання, які найкраще формуватимуть функціональну грамотність загалом та природничо-наукову грамотність зокрема. До таких технологій можна віднести і квест-технологію, яка була розглянута вище з точки зору її застосування на уроках біології.

Систематична діяльність вчителя біології, спрямована на розробку, створення й активне використання під час уроків біології різних творчих завдань веде до того що, учні будуть не просто активно вчитися, а й поступово формувати компетенції природничо-наукової грамотності, що позитивно позначиться як на вивченні ними біології, так і на мотивації до предметів природничого циклу.

Список літератури

1. Агапшук С. Квести на уроках біології. Київ : Перше вересня. 2016. 104 с.
2. Головко М. В., Науменко С. О. PISA-2018 як індикатор стану загальної середньої освіти в Україні. Український педагогічний журнал. 2017. № 2. С. 8–20.
3. Козленко О. Уроки PISA-2018: природничо-наукова грамотність і як її розвивати. Біологія і хімія в рідній школі. 2020. № 1. С. 2–11.
4. Макєєв С.Ю. Формування поняття про природничо-наукову компетентність на основі міжнародного дослідження PISA. Вісник Луганського

національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2023. № 1(355). С. 9–19.

5. Мельниченко Р. К. Квест як технологія розвитку креативності майбутніх вчителів біології. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2018. Випуск 64. С. 148 - 153

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ, ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вискушенко Світлана Андріївна
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри англійської філології
та перекладу ЖДУ імені Івана Франка

У контексті стрімкого розвитку цифрових технологій та глобальних викликів, які безпосередньо впливають на функціонування системи освіти, ключовим чинником забезпечення її стабільності, гнучкості та інноваційності виступає впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у діяльність закладів вищої освіти. Особливої актуальності ця проблема набула в умовах кризових ситуацій, тобто пандемії COVID-19, повномасштабного вторгнення в Україну, локальних надзвичайних подій, які обмежили можливості традиційного аудиторного навчання. За таких обставин використання ІКТ стало не лише технологічною потребою, а й стратегічною вимогою, здатною забезпечити безперервність освітнього процесу та зберегти якість навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології у сфері вищої освіти України розглядаються не лише як засіб для дистанційного навчання, а як комплексний інструмент, що трансформує організаційні, дидактичні та управлінські механізми освітньої системи. Серед основних функцій ІКТ можна виділити підтримку комунікації між усіма учасниками освітнього процесу, можливість реалізації гібридного навчання, організацію дистанційного доступу до навчальних матеріалів, автоматизацію процесів оцінювання знань та адміністрування, розвиток електронного документообігу тощо. Важливо підкреслити, що ІКТ також сприяють демократизації освіти, розширюють доступ до навчання для осіб з особливими потребами, внутрішньо переміщених осіб та інших вразливих категорій [1; 2].

Дослідження, проведені в українських університетах, засвідчують, що перехід на дистанційне навчання в умовах пандемії був здебільшого спонтанним і вимушеним. Однак з часом він еволюціонував у більш структуровану й цілісну систему організації освітнього процесу, з опорою на інструменти Google Workspace for Education, Moodle, Microsoft Teams, Zoom, Classtime та цифрові бібліотечні ресурси. Позитивними аспектами впровадження інформаціно-комунікативних технологій стали гнучкість у плануванні занять, можливість персоналізованого підходу до навчання, зростання обізнаності студентів у сфері цифрової грамотності, а також підвищення цифрової компетентності викладачів. Водночас на шляху цифровізації виникає низка проблем. Серед основних викликів варто виділити нерівномірність матеріально-технічного забезпечення закладів вищої освіти, відсутність єдиної цифрової інфраструктури, дефіцит

якісного навчально-методичного супроводу дистанційного навчання, брак часу на адаптацію викладачів до нових форматів роботи, а також низький рівень мотивації студентів в умовах віддаленого навчального середовища. Не менш актуальним залишається й питання забезпечення академічної доброчесності при використанні ІКТ, серед іншого, в частині контролю знань, запобігання плагіату, об'єктивності оцінювання та захисту персональних даних [1; 2; 3].

З метою підвищення ефективності застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі українських ЗВО, необхідним є формування цілісної цифрової стратегії розвитку закладу, що передбачає не лише технічне переоснащення, а й системну роботу над підвищенням цифрової культури в академічному середовищі. Важливу роль у цьому процесі відіграють центри цифрової трансформації, підрозділи дистанційної освіти, а також підвищення кваліфікації викладачів з питань цифрової педагогіки. Варто зазначити, що окремі університети вже демонструють позитивний досвід у створенні комплексного цифрового середовища, в межах якого ефективно функціонують платформи для онлайн-комунікації, електронні системи документообігу, цифрові бази даних, платформи для самооцінювання, аналітичні панелі моніторингу успішності студентів тощо [2; 3].

У сучасних умовах інтеграції української вищої освіти в європейський освітній простір значного значення набуває дотримання міжнародних стандартів у сфері цифровізації. Зокрема, це стосується розбудови відкритого освітнього простору, впровадження європейських індикаторів якості електронного навчання, адаптації змісту навчальних програм до вимог цифрової епохи та розвитку цифрових навичок як складника ключових компетентностей здобувачів вищої освіти. Водночас важливою складовою успішного функціонування ІКТ у закладах вищої освіти залишається державна підтримка у вигляді законодавчого врегулювання, фінансування, надання технічної допомоги та створення умов для міжуніверситетської співпраці в цифровій сфері. Необхідно також зважати на соціальні та психологічні аспекти цифрового навчання. Треба звертати увагу на зростання емоційного вигорання серед студентів і викладачів, складнощі з підтриманням мотивації, формальністю комунікації. Це зумовлює необхідність розробки не лише технічних, а й педагогічних, психологічних і організаційних рішень, які сприятимуть створенню комфортного та підтримувального цифрового середовища [1; 2; 3].

Отже, інформаційно-комунікативні технології стали потужним каталізатором змін у вищій освіті України, відкривши нові горизонти для організації навчального процесу в умовах кризи. Проте ефективність їх застосування безпосередньо залежить від цілеспрямованої політики в межах кожного закладу освіти, підтримки з боку держави, готовності всіх учасників освітнього процесу до змін і їх відкритості до інновацій. Подальший розвиток цифрових технологій, включно зі штучним інтелектом, адаптивними системами навчання, аналітикою освітніх даних, створює передумови для побудови гнучкої, доступної, інклюзивної та якісної освіти нового покоління. Перспектива полягає не лише у

технічному оновленні, а й у перегляді педагогічної парадигми, заснованої на принципах відкритості, довіри, партнерства та стійкості.

Список літератури:

1. Вискушенко С. А., Вискушенко Д. А., Мосієнко О. В., Зорницький А. В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для організації дистанційного навчання українськими закладами вищої освіти в часи кризових ситуацій. Суспільство та національні інтереси. 2024. № 7 (7). С. 105-115.

2. Вискушенко С. А., Вискушенко Д. А., Никитюк В. А., Андрійчук Т. В. Впровадження інформаційно-комунікативних технологій закладами вищої освіти України в контексті дистанційного навчання. Суспільство та національні інтереси. 2024. № 8(8). С.117-128.

3. Вискушенко Д. А., Вискушенко С. А., Никитюк Ю. А., Дунаєвська О. Ф. Змішане навчання: баланс між дистанційним та традиційним підходами у закладах вищої освіти України. Суспільство та національні інтереси. 2025. № 5 (13). С. 55-66.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МУЗИКАНТА

Галина Олексіївна Нагорна,
доктор педагогічних наук,
професор кафедри соціальної педагогіки і психології,
професор кафедри теорії музики та композиції,
Одеська національна музична академія
імені А. В. Нежданової,

У процесі отримання вищої музичної освіти перед здобувачами ОС "Магістр" постає актуальна проблема оцінювання результатів оволодіння майстерністю взаємодії з предметами музично-теоретичного дослідження, які впливають на рівні сформованості їх професійного мислення. Учасники дослідно-експериментальної роботи не завжди і не за всіх умов уміють оцінювати і самооцінювати силу музично-теоретичних концепцій, схем і упорядкованих систем на основі виявлення ступеня їх надійності і доречності. Враховуючи той факт, що професійне мислення респондента має і критичний, і творчий характер, виникає проблема розробки таких критеріїв і цінностей, які дали б можливість оцінити його критичну і творчу індивідуальність. Для цього, з одного боку, потрібні критерії, що забезпечують можливість на основі часткових даних уявляти особистість музиканта в цілому. З іншого боку, на базі загальних критеріїв, якими користується творча особистість здобувача, необхідно простежувати шлях їх перетворення в індивідуальні критерії, які діють у контексті єдиної, неповторної обставини музично-теоретичного дослідження.

Викликає інтерес дослідження, в якому категорія особистісних цінностей розкривається у ракурсі філософсько-соціологічних дисциплін і ототожнюється «… з новою ідеєю, яка постає в ролі індивідуального і соціального орієнтира; її сприймають як поширений суб'єктивний образ або уявлення, що має людський вимір; синонімізують з культурно-історичними нормами і стандартами; асоціюють з типом «гідної» поведінки, з конкретним життєвим стилем» (1, с. 57).

Спираючись на три основних напрямки, за якими можна оцінювати професійне мислення майбутніх музикантів, забезпечується реалізація критеріально-ціннісного підходу до визначення і оцінювання пізнавальних дій піддослідних.

Перший напрямок, яким досліджуються рівні сформованості критичного і творчого професійного мислення респондентів, пов'язується з оцінюванням ступеня прояву умінь. Наприклад, коли визначається, як майбутні магістри порівнюють поняття, відношення між ними, відношення між першою парою понять з відношеннями між другою парою понять і так далі. Або в тому випадку, коли здобувачі роблять умовиводи від одиничних передумов, від пар передумов, від аргументів, що містять заключення від одиничних або подвійних передумов,

або тих і інших разом. Таким чином, на перший план висувається завдання визначення ступеня оволодіння майбутніми музикантами методами цілісного музично-теоретичного дослідження.

Другий аспект, з позицій якого оцінюються пізнавальні уміння учасників дослідно-експериментальної роботи, забезпечує дослідження координування, узгодження зазначених умінь.

Третій напрямок діагностування рівнів розвитку професійного мислення у музикантів пов'язаний з тим, що ці рівні визначаються і за ступенем розвиненості умінь, що їх зумовлюють, і за ступенем узгодженості, скоординованості представлених умінь.

На основі сказаного можна підсумувати, що вихідною передумовою оцінювання професійного мислення здобувачів є необхідність використання всіх трьох аспектів даного оцінювання, що розкривають сформованість у респондентів загального уявлення про цілісний процес музично-теоретичного дослідження, послідовність, узгодженість, скоординованість їх умінь, а також постійно досліджувальну спрямованість діяльності майбутніх музикантів.

Список літератури

1. Галян І. М. Ціннісно-смислова саморегуляція особистості: генеза та механізми функціонування: монографія / І. М. Галян. – Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені І. Франка, 2016. – 402 с.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Конева Катерина Олександрівна
здобувачка 5-го курсу факультету дошкільної освіти
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

Завдання щодо збереження здоров'я дітей, пошук нових моделей організації навчання в закладі дошкільної освіти, спрямованих на гармонізацію розвитку дитини відображено в нормативних документах, зокрема Законі України «Про дошкільну освіту» (2017), Базовому компоненті дошкільної освіти в Україні (2021) (далі БКДО), «Про охорону дитинства» (2001), Національній доктрині розвитку освіти (2002), Державній національній програмі «Освіта. Україна XXI століття», Указі президента Про національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» (2016) та ін. [1].

У законодавчій базі зазначається, що фізичне виховання підростаючого покоління є одним із найважливіших напрямів сучасної дошкільної освіти, яке спрямовується на збереження та зміцнення здоров'я дошкільників. Своєчасне формування життєво важливих рухових умінь і навичок, розвиток фізичних якостей забезпечує належний рівень їх фізичної підготовленості. При цьому ознайомлення з основними функціями організму сприяє формуванню інтересу до рухової активності, звичок до здорового способу життя [3].

Фізичний розвиток і його темпи на кожному етапі онтогенезу залежать не лише від індивідуальних (генетичних) особливостей організму, але й зумовлені низкою різноманітних факторів, зокрема еколого-гігієнічнх, станом харчування, фізичним і психологічним навантаженням, адаптацією організму до кліматично-географічних умов.

Фізичний розвиток дітей є одним із важливих інтегральних показників здоров'я, адаптації до факторів довкілля, умов проживання, навчання та водночас – показником стану життєдіяльності дитини. Стан здоров'я дитини є передумовою її успіху в будь-якій діяльності.

У закладі дошкільної освіти фізичне виховання дітей дошкільного віку здійснюється з урахуванням загальних дидактичних принципів: гуманізації; індивідуального підходу; динамічності та неперервності; інтегрованості; систематичності та послідовності; наочності; практичної цілеспрямованості.

Система фізичного виховання в закладах дошкільної освіти ґрунтується на знаннях анатомо-фізіологічних та психологічних особливостях дошкільників. За таких умов можна досягти бажаного гармонійного розвитку рухових умінь і навичок [1].

Саме у дошкільному дитинстві закладаються основи здоров'я, виховуються основні риси особистості. Формуються життєво необхідні рухові навички,

розвиваються фізичні якості, що свідчать про необхідність раціонального фізичного виховання.

Цілеспрямована педагогічна робота з фізичного виховання в закладі дошкільної освіти передбачає вирішення оздоровчих, виховних та освітніх завдань, реалізація яких органічно пов'язана з активною руховою діяльністю.

Оптимальна організація фізичного виховання дошкільників викликає інтерес до рухової активності, до конкретних видів фізичних вправ. Розвиток рухів відбувається на основі життєвої потреби дитини бути сильною, сміливою, спритною. Здорова, фізично розвинена особистість, як правило, вірить у свої сили.

Повноцінний фізичний розвиток забезпечує загальну високу працездатність. Рухова діяльність сприяє розвитку системи аналізаторів, активізує роботу органів чуття, прискорює розвиток мовлення, допомагає формуванню розумових дій. Дитина вправляється у пізнанні навколишнього світу, розвиваються просторові уявлення, розширюється кругозір. Заняття фізичною культурою та спортом зміцнюють волю, активізують емоційну сферу [3].

Ефективність фізичного виховання забезпечується комплексним застосуванням традиційних засобів. Це фізичні вправи (гімнастика, ігри, елементи спорту й туризму); оздоровчі сили природи (повітря, сонце, вода); гігієнічні чинники (режим харчування, занять і відпочинку, гігієна одягу, взуття, обладнання тощо) [4].

Сьогодні активно використовуються нетрадиційні засоби фізичного виховання, а саме фітбол-гімнастики та степ-аєробіки, що сприяють інноваційному розвитку дошкільної освіти та особистому зростанню кожної дитини з урахуванням її задатків, здібностей, індивідуальних психічних і фізичних особливостей; збереженню та зміцненню здоров'я дітей.

Нетрадиційні методи оздоровчих технологій посилюють психічні та фізіологічні функції дитячого організму. Цікавими уявляються пальчикові вправи, ігри з картинками, дихальна та звукова гімнастика, психогімнастика (вправи, ігри, етюди, пантоміми), точковий масаж, танцювальна терапія.

Особливої значущості у закладі дошкільної освіти набуває здійснення корекційно-оздоровчої роботи з дітьми, яка передбачає виконання психопрофілактичних вправ, передусім, ігрової терапії – впливу на всі сфери розвитку засобами гри. Так, казкотерапія стимулює емоційно-ціннісну сферу, розкриває потенціал дитини, закладає життєві цінності, відчуття гармонії. Музикотерапія забезпечує релаксацію, оптимізує різні види діяльності. Сміхотерапія характеризується спеціально підібраними художніми творами, ігровими вправами та завданнями елементів пантоміми, рухових шарад, тощо. Піскова терапія є однією з форм природної активності дитини, спрямованої на самостійне й творче відтворення та перетворення дійсності. Арттерапія сприяє самовираженню й пізнанню дитиною себе через мистецтво, подоланню апатії, безініціативності [2].

Виходячи з вищевизначених завдань стосовно збереження здоров'я дітей дошкільного віку головним чинником діяльності вихователя закладу дошкільної

освіти має бути усвідомлення того, що кожна освітня технологія повинна містити оздоровчий компонент, спрямований на збереження фізичного, психічного, інтелектуального, емоційного, духовного, морального і соціального здоров'я прийдєшнього покоління.

Список літератури

1. Березовська Людмила. Технології викладання фахових методик дошкільної освіти: навчальний посібник. Івано-Франківськ : НАІР, 2022. 264 с.
2. Вільчковський Е.С., Курок О.І. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: Навч. посіб. Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. 428 с.
3. Дубогай О. Д., Цьось А. В. Навчання в русі. Здоров'язбережувальні педагогічні технології для дошкільнят та учнів [Текст]: навч. посіб. [для студентів вищ. навч. закл., вихователів дошкіл. навч. закл., учителів фіз. культури, методистів, батьків]. Луцьк: Вежа-Друк, 2017. 324 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/12797
4. Кошель В. М. Підготовка майбутніх вихователів до навчання рухових дій дітей дошкільного віку. Навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Дошкільна освіта». Чернігів: ФОП Ремізова, 2015. 85 с. URL: http://surl.li/ftppq

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ У РОЗВИТКУ ЇХ ФІЗИЧОЇ КУЛЬТУРИ

Рефель Вадим Іванович
старший викладач кафедри фізичного виховання і спорту,
Національна академія Державної прикордонної
служби України імені Богдана Хмельницького

За даними вчених, здоровий спосіб життя більш ніж на 50 % визначає стан здоров'я людини. Здоров'я сприяє адаптації організму до впливів внутрішнього і зовнішнього середовища, підтриманню та нарощуванню функціональних резервів життєво важливих систем, а також забезпечує реалізацію генеративної, пізнавальної та соціальної активності. Визначальний вплив на цей процес має спосіб життя людини.

Здоровий спосіб життя — це стиль життєдіяльності, орієнтований на підтримання й зміцнення фізичного та психічного здоров'я людини. Він сприяє гармонійному розвитку особистості, підвищенню працездатності, збереженню життєвого потенціалу, активного довголіття та реалізації творчих здібностей, що є особливо важливим у контексті стрімких змін сучасного суспільства. [1, 144 с.]. Вчені виділяють такі основні елементи здорового способу життя: продуктивну діяльність, збалансований розпорядок праці (навчання) й відпочинку, відмова від шкідливих звичок, активну фізичну активність, дотримання правил особистої гігієни, загартовування організму, раціональне харчування тощо.

Дослідник М. Варій [2] розглядає здоровий спосіб життя як індивідуальне уявлення кожного майбутнього фахівця щодо ролі фізичної культури у формуванні усвідомленого ставлення до власного життя в процесі професійного розвитку та самореалізації.

Вважаємо, що для майбутніх офіцерів-прикордонників здоровий спосіб життя створює таке соціальне мікросередовище, в якому створюються умови для максимальної творчої самореалізації, високої працездатності, активної участі у професійній діяльності, а також досягнення психологічного комфорту, сприяє повному розкриттю психофізіологічного потенціалу особистості та стимулює процес самовдосконалення. За таких умов ведення здорового способу життя відповідальність курсанта за власне здоров'я стає невід'ємною складовою його загальнокультурного розвитку, що проявляється в узгодженості поведінкових моделей, а також у здатності реалізовувати себе як особистість відповідно до уявлень про гармонійне духовне, моральне й фізичне життя.

Зміст здорового способу життя майбутніх офіцерів-прикордонників відображає результат поширення індивідуального або групового стилю поведінки, спілкування, організації їх життєдіяльності під час перебування у вищому військовому навчальному закладі.

До складових здорового способу життя В. Корягін відносить такі: режим навчання та відпочинку; режим харчування та сну; дотримання гігієнічних вимог; оптимальну рухову активність; відмову від шкідливих звичок; культуру міжособистісного спілкування; фізичне самовиховання та самовдосконалення [3, с. 453].

Організовуючи свою життєдіяльність під час навчання, майбутні офіцери-прикордонники вносять в неї впорядкованість, використовуючи деякі стійкі структурні компоненти. Це може бути визначений режим, за якого курсант, наприклад, дотримується стабільного розпорядку дня: регулярно харчується, вчасно лягає спати, систематично займається фізичними вправами та практикує загартування. Водночас життєдіяльність може відзначатися стійкою та послідовною структурою.

Здоровий спосіб життя багато в чому залежить від ціннісних орієнтацій курсанта, світогляду, соціального і морального досвіду. Цінності здорового способу життя приймаються курсантами як особистісно-значущі, але не завжди збігаються з цінностями, виробленими суспільною свідомістю. У процесі накопичення особистістю соціального досвіду можлива дисгармонія пізнавальних, психологічних, соціально-психологічних, професійно-функціональних процесів. Щоб така дисгармонія не стала причиною формування асоціальних якостей особистості, у вищому військовому закладі необхідно забезпечити свідомий вибір курсантами суспільних цінностей здорового способу життя і формувати на їх основі стійку, індивідуальну систему ціннісних орієнтацій.

Здоровий спосіб життя можна трактувати як систему щоденних культурних практик майбутніх офіцерів-прикордонників, що базуються на моральних засадах, ціннісних орієнтирах і цілеспрямованій діяльності, спрямованій на підвищення фізичних ресурсів організму та покращення власного стану здоров’я. У такому підході особистість постає як суб’єкт активної діяльності щодо засвоєння норм здорового способу життя під час перебування у вищому військовому закладі. Здоров’я курсанта є процесом динамічним і тією категорією,що управляється, тобто на нього можливо цілеспрямовано впливати засобами фізичної культури та досягати певного ефекту. Завдання фізичного виховання полягає не тільки у конкретному впливі на організм майбутнього офіцера-прикордонника, але й у формуванні у нього стійких мотивацій до здорового способу життя, а в загальному підході – виховання його особистої фізичної культури.

У системі підготовки майбутнього офіцера-прикордонник пріоритет формування та зміцнення здоров’я належить, як фізичному вихованню, так оволодінню знаннями про здоровий спосіб життя під час занять фізичною культурою [4]. У контексті нашого дослідження актуальним є те, що серед провідних завдань розвитку фізичної культури передбачено розвиток лідерської поведінки для формування прихильності до здорового способу життя:

формування особистої мотивації до здорового способу життя у силових структурах України;

розвинення у керівників органів та підрозділів навичок пропагування здорового способу життя та безпечної поведінки серед особового складу;

сприяння розвитку особистого лідерського потенціалу керівників. Цей досвід є цінним для виховання майбутніх педагогів.

Отже, на основі аналізу наукової літератури ми доходимо висновку, що Здоровий спосіб життя майбутніх офіцерів-прикордонників можна розглядати як комплекс щоденних культурних практик і форм діяльності, що базуються на моральних принципах, особистісних цінностях та активній поведінці, спрямованій на зміцнення організму й покращення загального стану здоров'я.
Для виховання майбутніх офіцерів-прикордонників на засадах здорового способу життя необхідно забезпечити свідомий вибір курсантами суспільних цінностей здорового способу життя і формувати на їх основі стійку, індивідуальну систему ціннісних орієнтацій.

Список літератури:

1. Мельніков А. В. Теоретичні основи фізичного виховання в системі підготовки прикордонників : навчальний посібник. Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2015.

2. Варій М. Й. Психолого-педагогічні основи розвитку навчально-пізнавальної і розумової діяльності курсантів (студентів) в процесі навчання у вищому військовому навчальному закладі. *Активізація пізнавальної діяльності курсантів (студентів) в навчально-виховному процесі ВНЗ : матеріали наук.-практ. конференції.* Львів : Військовий інститут при ДУ «Львівська політехніка», 1998. С. 10–33.

3. Корягін В. М. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах : навч. посібник. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2014. 488 с.

4. Мірошніченко В. І. Виховання майбутнього педагога на засадах здорового способу життя. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України.* Серія : педагогічні науки, 2018. № 2(13). С. 261–271.

THE PRINCIPLE OF LITERAL AND FREE TRANSLATION (ON THE EXAMPLE OF MODERN AMERICAN SHORT STORIES)

Babajanova Yakitjan Masharipovna,
Senior Lecturer
Uzbek State University of World Languages

Annotation: This article explores the principles of literal (word-for-word) and free (sense-for-sense) translation using examples from modern American short stories. It analyzes how different translation strategies affect the stylistic, semantic, and emotional layers of the original texts when rendered into Uzbek. The paper highlights the strengths and limitations of both approaches and discusses the role of the translator's cultural competence and creative interpretation in preserving the spirit of the original while making the text accessible and resonant for the target audience. Special attention is given to stylistic choices that influence narrative voice, tone, and character portrayal, demonstrating how free translations can sometimes better convey the subtleties of emotional nuance, while literal translations preserve structural fidelity.

Keywords: Literal translation, free translation, modern American short stories, translation theory, stylistic equivalence, semantic fidelity, narrative tone, cultural adaptation, emotional resonance, translation strategies, target audience.

Translation is not merely a mechanical substitution of words from one language into another; it is a complex process that involves deep understanding of linguistic, cultural, and contextual nuances. Among the most discussed aspects of translation theory are the principles of literal (word-for-word) and free (sense-for-sense) translation. These two approaches offer distinct strategies in conveying the meaning, style, and emotional tone of a source text. In literary translation, especially when translating modern American short stories, the choice between literal and free translation becomes crucial, as it directly influences how characters, atmosphere, and cultural subtleties are interpreted by the target audience. This paper explores these principles by comparing selected translations, evaluating how different methods preserve or alter the original artistic intent.

One of the main approaches in the theory of literal translation and free translation is the study of the interaction of translation styles. These two approaches are instrumental in the full-fledged delivery of the author's style, text content and cultural connotations in the translation process. Literal translation is the technique of moving words and phrases in a text from language to language while keeping them as original as possible. It mainly seeks to express grammatical structure and lexical units clearly. However, texts translated in this style can sometimes turn out to be artificial, strange or incomprehensible in the second language, especially if it contains complex images or cultural realities. Free translation, on the other hand, is achieved by the translator's understanding of the content, psyche and stylistic features of the text and representing

it in accordance with the norms of the second language. In this style, the translator renounces verbatim and tries to convey text to the reader in an impactful, understandable and natural tone. In free translation, sometimes damage to the author's style or interpretation can be allowed, but such an approach is more effective in bringing the work full-fledged into the new language environment. In modern translation theory, these two approaches do not deny each other, but are viewed as a complementary method. Finding a balance of these two styles in the translation of literary works in particular is the translator's main skill.

Therefore, understanding the fine line between verbatim and freedom in literary translation, being able to apply it in a way that suits the character of the work, is an urgent task for any translator.-is the study of the relationship between literal translation and free translation styles. These two approaches are instrumental in the full-fledged delivery of the author's style, text content and cultural connotations in the translation process. We will consider the feasibility of the principles of literal translation and free translation through the following examples.

Ernest Xeminguey: “ Yomg’irda qolgan mushuk”: "Oh, I wanted it so much. I wanted a kitty."

In Russian: "Я очень её хотела," сказала она. "Я не знаю почему я её так хотела. Я хотела эту бедную киску.

Translation of the Olim Otaxon from Russian: “Uni biram ko’targim, biram erkalagim keluvdi.”

Translation of Kandilat Yusupova from English: “O, men uni shunchalar xohlagan edimki! O’sha mushukchani shunaqayam istovdimki.”

We can observe that this sentence has been freely translated from Russian by Olim Otahon. Through the use of words like *"ko’targim"* ("I want to lift you") and *"erkalagim"* ("I want to caress you") in the free translation, the translator intensifies the character's inner emotional need. The rendering of the verb *"wanted"* as *"keludi"* adds a strong emotional tone to the narrative. Through this, the translator has successfully conveyed the woman’s desire for affection to the reader.

On the other hand, we can see that Qandilat Yusupova has translated this sentence literally. While the reader understands the woman’s situation through this version, the emotional depth is not as strongly felt. Although the translator preserves the fidelity to the original text through a word-for-word translation, the emotional aspect becomes somewhat weaker.

Ernest Xeminguey “ Yomg’irda qolgan mushuk” : “Don’t get wet,” he said.

In Russian: "Не промокни," - сказал он.

Translation of the Olim Otaxon from Russian: “Ehtiyot bo‘l, yomg‘irda qolib ivib yurmagin tag‘in,” – dedi u.

Translation of Kandilat Yusupova from English: “O‘zing bilasan, faqat ivib ketmagin,” – deb qoldi u xotinining orqasidan.

We can see that both translations employ a degree of free interpretation. Through these versions, we can analyze to what extent the translators have successfully revealed the emotional coldness or indifference of the man toward the woman, which lies

beneath the surface simplicity of the original story. Hemingway uses this line to show the emotional distance between husband and wife.

In the sentence translated from Russian, *"Ehtiyot bo'l"* ("Be careful") is a typical Uzbek expression of warning, which conveys a tone of care. The phrase *"Ivib yurmagin tag'in"* ("Don't go around soaked again") is a colloquial and oral expression that signals concern. In the original text, however, there is no warmth or affection. In this translation, the husband's line comes across as caring, which contradicts Hemingway's emotionally detached style.

In the sentence translated from English: *"O'zing bilasan, faqat ivib ketmagin," – deb qoldi u xotinining orqasidan* ("You know best, just don't get wet," he said after his wife), the phrase *"O'zing bilasan"* ("You know best") conveys an air of indifference and a withdrawal from responsibility. This is much closer to the spirit of the original. The expression *"deb qoldi"* implies ambiguity and emotional coldness. Here, the translator successfully portrays the man's emotional distance.

Hemingway, through this simple line *"Don't get wet,"* creates the image of a husband indifferent to his wife's emotional needs. The sentence may seem plain, but behind it lie a lack of understanding, a loveless relationship, and emotional detachment.

The first translation softens this indifference. It creates the impression that the husband is being caring by warning his wife, which does not align with the original tone.

The second translation, however, preserves the emotional distance. The husband speaks, but his words are devoid of emotion—just something uttered out of obligation, without feeling.

William Faulkner "Red Leaves" "But they already knew what they would find."

Ibrohim Gofurov's Translation from English: *"Ammo hindular bu yerdan nima topajaklarini o'zlari ham bilishardi."* ("But the Indians themselves also knew what they would find here.")

In this sentence, although lexical fidelity is preserved in the translation, stylistic and semantic expansions like *"bu yerdan"* ("from here") and *"o'zlari ham"* ("they themselves also") have been added — this classifies the translation as a free translation.

The phrase *"bu yerdan"* adds clarity to the meaning, but it is not found in the original text. This semantic specification reflects the translator's interpretation. The addition of *"o'zlari ham"* gives the sentence artistic strength and emphasis. There is no word like "self" in the original sentence, but this folk-like, emotionally charged phrase enriches the tone. The translation presents a clearer and more emotionally resonant image for the Uzbek reader.

This is a free translation based on the principle of preserving the original idea without distortion, while rendering it more vivid, expressive, and natural for the target audience. Though stylistically enriched, the semantic core remains intact.

William Faulkner: "Good," Basket said. "You are wise." Ibrohim Gofurov's Translation: *"Juda soz, – dedi Uch. – Aqling balo."*

The word *"Good"* simply means *"yaxshi"* ("good"). In the translation, *"juda soz"* is a folk-like and stylistically rich expression, indicating a free translation.

"You are wise" is a neutral judgment, meaning *"you are intelligent"*. The translation *"Aqling balo"* renders it freely in a folkloric, rhythmic manner.

This translation falls under the free translation category. The translator has preserved the meaning of the original text while expressing it in a way that reflects the spirit of Uzbek literary style.

In conclusion, both literal and free translation methods serve important purposes in the field of literary translation. Literal translation helps maintain the structural and lexical integrity of the source text, ensuring accuracy and consistency. However, free translation allows greater flexibility, enabling the translator to adapt cultural references and convey emotional depth more effectively. The best translation often emerges not from rigid adherence to one principle, but from a thoughtful combination of both, guided by the translator's sensitivity to the target audience and fidelity to the original meaning. A translator's ability to balance these approaches determines the success of a literary translation in preserving the voice, mood, and message of the source work.

References:

1. Newmark, Peter. (1988). *A Textbook of Translation.* London: Prentice Hall.
2. Catford, J.C. (1965). *A Linguistic Theory of Translation.* Oxford: Oxford University Press.
3. Bassnett, Susan. (2002). *Translation Studies.* 3rd Edition. London: Routledge.
4. Venuti, Lawrence. (1995). *The Translator's Invisibility: A History of Translation.* London: Routledge.
5. Zarifyan, G.A. (2013). *Theoretical Issues of Literary Translation.* Moscow: Flinta.

TRANSLATION FEATURES OF LEGAL DOCUMENTS

Kopyn Yaroslava Ivanivna
Student, English Philology Department,
DVNZ Uzhgorod National University

Derdi Emma Tiberiivna
Ph.D., Associate Professor, English Philology Department,
DVNZ Uzhgorod National University

This thesis offers a comprehensive study of the intricacies of translating legal documents in the educational sphere from English into Ukrainian. In today's globalized world, the convergence of legal and educational norms between countries requires high-quality legal translation that accurately conveys not only the linguistic, but also the institutional and cultural essence of legal provisions. This is especially relevant for Ukraine, which is undergoing legal and educational reforms in the context of international cooperation, European integration, and harmonization with transatlantic legal traditions.

Legal translation is fundamentally different from general or literary translation in its goals and limitations. It requires more than just fluency in two languages—it requires a deep understanding of both legal systems, their terminology, and ideological foundations. As Šarčević points out, a legal translator is not just a linguistic intermediary, but a "communicator between legal systems" [1, p. 19].

The aim of this study is to identify the main lexical, grammatical, and functional issues associated with the translation of educational legal texts, as well as to propose effective strategies for achieving legal clarity, terminological consistency, and institutional equivalence in translation.

The thesis focuses on three key legal documents: The Every Student Succeeds Act (ESSA), passed in the United States in 2015; The Individuals with Disabilities Education Act (IDEA), a landmark U.S. law regulating special education; The Law of Ukraine "On Education" (2017), a fundamental legal act for the Ukrainian education system.

These texts were selected because of their legal relevance, the availability of bilingual versions, and a shared concern for inclusive education, quality standards, and rights-based education policy.

The object of the study is the process of legal translation in the context of educational law. The subject is the set of lexical, grammatical, and functional features and difficulties that arise when translating key concepts, provisions, and terms between the English and Ukrainian legal systems.

The material contains over 150 legislative fragments, bilingual translations, terminological entries from databases such as IATE, EuroVoc, UNTERM, and authoritative legal dictionaries such as Hlubovska et al. [2012]. Among the terms analyzed are: charter school, IEP, FAPE, least restrictive environment, accountability, learning outcomes, and many others.

The study uses a mixed methodological approach that combines

- **Descriptive analysis** (to study actual usage and patterns in legal texts),
- **Comparative analysis** (to identify differences in the presentation of legal concepts),
- **Functional and pragmatic analysis** (to determine how the meaning and function of a provision are conveyed),
- **Terminological analysis** (to assess the equivalence and coherence of legal terms) [3, p. 151; 2, p. 121; 5, p. 174].

The thesis also explores the **monosemy and polysemy** of legal terms, including the different meanings of term, standard, assessment, and evaluation in legal and educational contexts [5, p. 175].

A significant section is devoted to the use of translation strategies such as:

Tracing and adaptation, particularly for terms such as inclusive education or accountability [8, p. 109].

Compensation and transformation, when lexical or structural features are lost and restored elsewhere, or when grammatical restructuring is required [2, p. 47; 3, p. 172].

Explanatory translation and annotation, used for abbreviations such as FAPE or IEP that lack Ukrainian equivalents and require explanation [2, p. 49].

The principle of consistency, which emphasizes that once a term such as “inclusive education” is introduced, it should remain consistent throughout the document to maintain legal clarity [3, p. 176].

Terminological inconsistency is a persistent problem in the translation of educational legislation, with frequent variations in the translation of terms such as “standard”, “inclusion” or “stakeholder”, which undermines the coherence of legal texts and can create interpretative ambiguities [6, p. 133].

The scientific novelty lies in the application of legal-linguistic and functional theories of translation to the field of educational law. Although numerous studies investigate legal translation in general, the educational field remains understudied, despite the social, institutional and political importance of this field.

This study proposes a functional typology of educational legal terms, a set of translation strategies adapted to the differences in civil and common law, recommendations for working with abbreviations, neologisms and culturally specific concepts, recommendations for the use of terminology databases to ensure consistency [1, p. 125; 3, p. 165]. The translator is portrayed not as a neutral intermediary, but as a legal-cultural mediator whose work ensures the legal applicability and comprehensibility of legal documents across systems. As Deborah Cao points out, “legal translation is not simply the translation of words, but the translation of legal knowledge and its implications” [3, p. 46].

In conclusion, this dissertation demonstrates that high-quality translation of educational legal documents is crucial not only for cross-border cooperation, but also for the protection of legal rights, the accessibility of education, and the harmonization of international policies. The study argues for the need for increased terminological

standardization, the continuous development of document corpora, and specialized training of translators at the intersection of education and law.

References:

1. Šarčević, S. (1997). New Approach to Legal Translation. The Hague: Kluwer Law International.
2. Cao, D. (2007). Translating Law. Clevedon: Multilingual Matters.
3. Karaban, V.I. (2004). Переклад англомовної науково-технічної літератури. Вінниця: Нова Книга.
4. Zinukova, N.V. (2006). Business Documentation in English: Compilation and Translation. Dnipropetrovsk: DUEP.
5. Nikiforova, S.M. (2012). Features of Legal Terminology in English. In: Collection of Scientific Papers of Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda,
6. Lyashuk, A.M. & Moshniagul, M.S. (2016). Semantic and Etymological Characteristics of Borrowed Legal Terms in English. In: Actual Problems of Philology and Translation Studies
7. Hlubovska, I.O. et al. (2012). Multilingual Legal Dictionary-Reference Book. Kyiv: Publishing and Printing Center “Kyiv University”.
8. Boyko, I.V. (2015). Features of Legal Document Translation and Their Formatting. In: Languages of Professional Communication: Linguocultural, Cognitive-Discursive, Translation, and Methodological Aspects, Kyiv: NTUU "KPI",
9. Shumilo, I. & Snitsa, T. (2016). Features of Legal Text Translation. In: Philological Discourse, Issue 4, pp.
10. Law of Ukraine “On Education” (2017, with amendments). Verkhovna Rada of Ukraine.
11. ESSA – Every Student Succeeds Act (2015). United States Congress. — [Sections 1001, Title I].
12. IDEA – Individuals with Disabilities Education Act (2004). United States Congress. — [Sections 614, 1401].
13. IATE – Interactive Terminology for Europe. [https://iate.europa.eu]
14. EuroVoc – EU Multilingual Thesaurus. [https://op.europa.eu/en/web/eu-vocabularies/eurovoc]
15. UNTERM – United Nations Terminology Database. [https://unterm.un.org]

PROBLEMS OF TRANSLATING ENGLISH TERMINOLOGICAL NEOLOGISMS INTO UKRAINIAN

Rolia Kateryna Vitaliivna
Student,
English Philology Department
DVNZ Uzhgorod National University

Derdi Emma Tiberiivna
Ph.D., Associate Professor, English Philology Department,
DVNZ Uzhgorod National University

The present thesis provides a comprehensive examination of the multifaceted challenges inherent in translating English terminological neologisms into Ukrainian. This topic is especially pertinent in the context of accelerated globalization and the digital revolution, which have dramatically reshaped communication channels and introduced an ever-growing array of specialized vocabulary. English, as the predominant language of science, technology, media, and the internet, continuously generates a wealth of neologisms — newly coined lexical items that often encapsulate novel concepts, phenomena, or technologies. These terminological neologisms are frequently domain-specific, spanning fields such as information technology, medicine, environmental science, marketing, and popular culture. Their novelty, combined with the frequent absence of standardized equivalents in Ukrainian, complicates the translation process and calls for sophisticated strategies that balance linguistic accuracy with cultural appropriateness.

The significance of this study is underscored by the pervasive influence of English on global linguistic ecosystems and the increasing necessity for Ukrainian-language materials to keep pace with international developments. According to Crystal [4, p.117] highlights that the pace of vocabulary expansion in English is unparalleled in history, spurred by forces including mass media, digital culture, and the marketing industry. This lexical dynamism necessitates continual updating of dictionaries, terminological databases, and translation practices. Furthermore, Alatortseva [1,p.486] argues that neologisms are linguistic markers of rapid social and technological evolution, thereby positioning them as critical objects of study for both lexicographers and translators. An in-depth understanding of these lexical innovations is crucial for effective communication and knowledge transfer in an increasingly interconnected world.

One of the core challenges in translating terminological neologisms is their intricate morphological composition and semantic complexity. These terms often involve affixation, compounding, blending, or borrowing, and carry meanings that go beyond their component parts. Translators must therefore engage in careful structural-semantic analysis to decipher not only the literal meanings but also pragmatic and contextual implications. A comprehensive understanding of the source term’s usage within specific discourse communities enables translators to apply appropriate translation

techniques, whether that be borrowing, calquing, descriptive paraphrasing, or creative adaptation.

The research aims to systematically identify the key structural, morphological, syntactic, and semantic features of English terminological neologisms and to explore translation methods that effectively render these features into Ukrainian. The study addresses several objectives: firstly, to define and differentiate between general neologisms and terminological neologisms, drawing on Kotelova's [6, p.14] classification; secondly, to analyze the processes of neologism formation such as derivation, compounding, blending, and acronymy, as described by Danylenko [5, p. 48]; thirdly, to examine their morphosyntactic and semantic traits with reference to Pasichna's [8, p. 31] linguistic framework; fourthly, to investigate the strategies translators employ in practice, including the contextual and cultural challenges they face, drawing on Newmark's [7, p. 140] translation theory; and finally, to propose a domain-based classification of neologisms and recommend optimal Ukrainian equivalents as per Popova [9, p. 60].

The empirical foundation of the study consists of a carefully compiled bilingual corpus containing over 2,000 English and 2,300 Ukrainian texts sourced from media articles, specialized blogs, professional dictionaries, and online glossaries. From this corpus, 238 terminological neologisms were selected based on frequency of use, semantic novelty, and domain relevance. The research methodology employs a combination of structural-semantic analysis, contrastive translation studies, and contextual interpretation. This mixed-methods approach enables a nuanced investigation of how terminological neologisms function linguistically and how they can be translated most effectively [10, p. 35].

The scientific novelty of the thesis lies in its interdisciplinary approach, combining insights from lexicography, linguistics, and translation studies to advance the understanding of neologism translation. The cross-linguistic comparison of English and Ukrainian terminological neologisms reveals patterns of equivalence and divergence, highlighting how Ukrainian translators negotiate gaps in lexical resources. Furthermore, the study identifies translation mechanisms specifically adapted to handle the fluid, evolving nature of neologisms, which is a relatively underexplored area in translation theory. Practical contributions of the research include recommendations for compiling bilingual terminological glossaries, developing pedagogical materials for translator training, and providing guidelines for translators working with dynamic and rapidly changing lexical fields.

The analysis identifies several key translation strategies employed by translators:

- **Descriptive translation**, where the meaning of the source term is explicated in the target language to compensate for lack of a direct equivalent. For example, *ghost gazumping* is translated as *підвищення ціни після домовленості* [9, p. 65], which fully explains the phenomenon described.
- **Functional analogues**, involving the replacement of a source term with a target term or phrase that performs the same communicative function, such as *techneck* translated as *зморшки від гаджетів* [9, p. 33].

● **Tracing (loan translation or borrowing)**, where the original term is adopted with minor phonetic or orthographic adaptation, e.g., *digital detox → цифровий детокс* [5, p. 52].

● **Lexical generalization**, where a broader, more generic term is used in the target language, as in *slashie → людина з кількома професіями* [1, p. 490].

The findings emphasize that successful translation of terminological neologisms requires translators to possess not only strong linguistic skills but also cultural competence and contextual awareness. They must anticipate the target audience's familiarity with emerging concepts and adjust translation strategies accordingly. Additionally, the study highlights the importance of continuous monitoring and updating of neologistic terms in dictionaries and databases to reflect ongoing linguistic change.

In conclusion, the thesis calls for further interdisciplinary research integrating corpus linguistics, cognitive linguistics, and translation studies to better understand and address the dynamic challenges posed by terminological neologisms. It also recommends the creation of collaborative international platforms for terminologists and translators to share resources and best practices in managing the translation of neologisms in fast-evolving fields.

References:

1. Alatortseva, S. I. (2015). Neography and the Study of Neologisms in Modern Lexicography. Journal of Linguistic Studies, 3, 485–492.

2. Bauer, L. (2012). Vocabulary. London: Routledge.

3. Bell, R. T. (1991). Translation and Translating: Theory and Practice. London: Longman.

4. Crystal, D. (2003). The Cambridge Encyclopedia of the English Language. Cambridge: CUP.

5. Danylenko, V. P. (2010). Problems of Terminological Systems and Scientific Communication. Kyiv: Naukova Dumka.

6. Kotelova, N. Z. (2012). On the Classification of Neologisms. Lexicographic Studies, 14(1), 13–21.

7. Newmark, P. (1988). A Textbook of Translation. New York: Prentice Hall.

8. Pasichna, L. A. (2020). Terminological Innovation in the Ukrainian Language. Kyiv: Institute of Linguistics.

9. Popova, T. V. (2016). Translating English Neologisms in the Media Sphere. Kharkiv: V.N. Karazin KhNU.

10. Yankovska, L. (2022). "Challenges in Translating English Neologisms in Media Texts." Scientific Notes of the Institute of Journalism, (3), 34–39.

IDEOLOGICAL THREATS: PAST AND PRESENT

Karimova Saida
Lecturer at Gulistan State University

Annotation: This article analyzes the causes of the emergence of ideological threats in the context of globalization, their impact on society, and particularly the dangers posed by attempts to influence the consciousness of the younger generation. The author emphasizes the importance of education, upbringing, family environment, and social cooperation in countering ideological threats. The research underscores the need for a systematic approach to ensuring ideological security.

Keywords: Ideological threat, globalization, information attack, internet, youth, national values, spirituality, ideological security, ideology, education, disinformation, ideological struggle.

The rapid development of the modern world and the processes of globalization in political, economic, spiritual, and ideological spheres are deepening the gap between developed and developing countries and giving rise to unique forms of threats. Like an unbridled steed, the swift flow of information significantly influences individuals, societies, and states, as well as the national mentality and culture of peoples. The fact that some of today's global unrest is orchestrated by specific ideological centers raises serious concerns.

The intensification of ideological threats obliges every country, especially young and developing states, to develop national protection systems and prioritize their ideological security.

In fact, the struggle to capture people's minds and hearts is not new. History offers many examples of how ideological immunity was broken to implant foreign ideas into the hearts and minds of people, ultimately gaining dominance over them. Propaganda wars have a very long history. The ancient Chinese philosopher and military strategist Sun Tzu (6th century BC) wrote:

- Destroy and defame everything good in the rival country;
- Involve prominent figures of the rival country in crime and disgrace;
- Undermine the authority of its leadership and publicly humiliate them at the right moment;
- Ally with the most immoral and vile people within the country;
- Sow discord and conflict among the people;
- Incite the youth against the elderly;
- Sabotage the government's efforts at good governance;
- Disrupt and damage the army's supply lines and order;
- Turn soldiers into weak-willed individuals addicted to music and entertainment;
- Discredit the traditions and beliefs of the enemy;
- Send immoral women to deepen their moral decay;
- Generously fund collaborators and informants;
- Spare no money or promises—because they yield great results.[1]

In 1945, CIA Director Allen Dulles proposed a strategy for the destruction of Russia, stating: “After the war, we will mobilize all our economic power to degrade the Russian people. We will create chaos, replace their values with false ones, and force them to believe in them. We will find allies within Russia who share our views... We will eliminate the social significance of literature and art. We will support creators who promote lust, violence, cruelty, betrayal, and all kinds of immorality... We will discreetly assist officials in their irresponsibility. Truth and morality will become outdated concepts. We will instill obscenity and shamelessness, lies and deceit, addiction to alcohol and drugs, mutual fear, nationalism, and ethnic hatred among the people. We will destroy their spirituality and focus especially on corrupting the youth...”[2]

Once intended for individual nations, such plans now threaten the entire world—including Uzbekistan. If it once took decades to introduce moral threats into a nation’s life, advancements in science and technology now make this possible quickly and easily.

Globalization affects all spheres, including information. The globalization of information, improved dissemination methods, and the ability to spread data quickly and easily have intensified information attacks and threats. The 21st century is rightly called the Information Age. Nearly every goal can now be pursued through information dissemination.

The global network is rapidly expanding. For example, in 1998, 100 million people worldwide used the internet; by 2008, over 580 million. As of today, the number exceeds 2 billion.[3] Uzbekistan joined the global internet in 1996. By 2008, over 1.9 million users had access; by 2011, this grew to over 5 million, and by 2013, it reached 10 million. Monthly internet growth averages 7–10%. Internet access has spread to remote villages, making global information instantly available. Technology has also transformed worldviews and traditional values. If the global spread of technological advancements 20 years ago was comparable to the speed of a horse cart, today it moves at the speed of a spacecraft.[5]

Young people now primarily turn to the internet for information. Social networks have become integral to our daily lives. Statistics show Uzbekistan currently has:

- 4.7 million Facebook users
- 3.7 million Instagram users
- 288,000 LinkedIn users
- 18 million Telegram users
- 16.7 million Odnoklassniki users
- 51,600 Twitter users
- 2.6 million VKontakte users[6]

Most of these users are youth.

The internet poses threats to the moral development of youth. Controlling online content is nearly impossible. Anyone can post anything. Disinformation (i.e., deliberately false content), efforts to manipulate young minds, the spread of information contradicting our national traditions and values by extremist groups and ideological centers—all contribute to youth falling under the influence of harmful ideas.

This raises public concern and puts ideological security at the forefront of national priorities.

In conclusion, ideological threats are a negative phenomenon that, regardless of form, disrupt the normal functioning of society. Uzbekistan is not immune to these global challenges. This calls for heightened responsibility and awareness from every citizen. Technological approaches can be effective in resisting ideological threats during globalization. Attention should be focused on the following:

1. Educating youth in the spirit of national values and traditions by applying the principle: “an idea against an idea, knowledge against ignorance.”
    - Preserve national spirit in families;
    - Foster mutual respect and kindness;
    - Instill pride in national identity from early childhood.
2. Prevent youth from being exposed to harmful influences from “mass culture”:
    - Monitor online activities;
    - Promote purposeful internet use;
    - Reject any harmful content shaping youth worldview.
3. Improve education quality:
    - Organize students’ leisure time effectively;
    - Promote cooperation between family, school, and community;
    - Develop a work ethic among youth.
4. Compete with Western media by producing engaging national TV shows, films, and other content.
5. Address unemployment to protect people from ideological threats:
    - Create stable jobs;
    - Develop small businesses and entrepreneurship;
    - Regulate migration through economic development.

References:

1. Milliy istiqlol g`oyasi: O`zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim bakalavriat bosqichi uchun darslik. – T.:Akademiya, 2005. 50-51-b.
2. http://www.polit.ru
3. Ma'rufboyev B. Globallashuv xususiyatlari va yoshlar tarbiyasi. // O`zbekiston Respublikasida yoshlar siyosatini amalga oshirishning dolzarb masalalari. – Toshkent.: 2013. – B. 45.
4. Xalq so`zi, 2008 yil 3 yanvar.
5. Otamurodov S. Globallashuv va milliy-ma’naviy xavfsizlik. Toshkent.: O`zbekiston, 2013. – B. 19-20.
6. O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senatining axborot siyosati va davlat organlarida ochiqlikni ta’minlash masalalari qo`mitasining 30/520-sonli ma’lumotnomasi. 2022-yil 19-yanvar.
7. Saida, K. (2022). MAFKURAVIY TAHDIDLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH ZARURATI. *BOSHQARUV VA ETIKA QOIDALARI ONLAYN ILMIY JURNALI*, *2*(1), 119-122.

8. Bayeshanov, A. (2022). YOSHLARNI MILLIY G'OYA RUHIDA TARBIYALASHDA BADIIY ADABIYOTNING O'RNI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, *2*(1), 932-935.

9. Bayeshanov, A. M. (2014). Rol instituta semi v sotsialno-kulturnom razvitii molodogo pokoleniya. *Molodoy ucheno`y*, (9), 452-453.

10. Каримова, С. (2021). Mafkuraviy xavfsizlikni ta'minlashning tarkibiy funksional tahlili. *Общество и инновации*, *2*(11), 273-279.

11. http://www.polit.ru

SOCIO-CULTURAL FUNCTIONS IN THE SCIENTIFIC MANAGEMENT OF SOCIETY

Yuldashev Serobjon Urmonalievich
Fergana State University
Doctor of Philosophy (DSc)

Annotation: This article explores the role and significance of socio-cultural functions in the scientific management of society. It analyzes how cultural values, traditions, and social institutions contribute to maintaining social stability, forming collective consciousness, and ensuring sustainable development. The study emphasizes that effective governance in a modern society requires not only economic and political mechanisms, but also a deep understanding of the cultural and moral dimensions of human interaction. By integrating socio-cultural factors into policy-making and institutional practices, it becomes possible to enhance civic responsibility, national identity, and social harmony. The article also highlights global and local examples of socio-cultural approaches to managing societal transformation.

Keywords: Socio-cultural function, scientific management, social structure, cultural values, national identity, social harmony, collective consciousness, social development, institutional governance, cultural policy, modernization.

The doctrine of the approach to management culture as a special process, on the other hand, considers the life of society as a complex and dynamic aspect and determines the need for management as a continuous system of performing interrelated functions. Among such functions, one can list: planning, organizing, assigning tasks (administrative management), motivation, leadership, coordination, control, research, communication, evaluation, decision-making, personnel selection, negotiation and delegation. If you pay close attention to this, it becomes clear that it is a process that is carried out on the basis of the formation of interpersonal relationships. This naturally implies the need to raise spiritual and educational literacy to a new level in interpersonal relationships, to form educational and educational work on the basis of an effective mechanism of activity.

Through a systematic and situational approach, it becomes possible to understand that the processes taking place in the organization, the existence of a causal relationship between all participants participating in production, the external environment and the situation, socio-cultural relations are decisive factors in the behavior of participants-subjects.

Another approach that reflects the attitude towards people in the production process is the theory of "human capital", according to which human power in an enterprise or society is perceived as capital, that is, property, in particular, in the form of material values. Within the framework of this theory, situations and statements related to corporate governance and culture are reflected in economic terms and socio-

cultural categories that are understandable to entrepreneurs. According to this doctrine, human capital is usually expressed in monetary terms.

As stipulated in the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On the State Program for the Implementation of the Strategy of Actions in Five Priority Areas of Development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021 in the "Year of Development of Science, Education and the Digital Economy", "...it was instructed to ensure the development of the State Program for Ensuring Employment of the Population and Creating New Jobs, the National Program for the Development and Support of Library Culture, the Concepts for the Development of the Science and Technology Sector, Social Protection of the Population, the Development of Drinking Water Supply and Sewerage Systems, and the Strategy for the Development of the Construction Sector"[1.]. It is not without reason that the architect of Singapore's innovation policy, Philip Yeo, made an interesting remark in this regard: "... Innovation is not a luxury, but a necessity. We do not have any natural resources, therefore our wealth is the human mind"[2.]. One of the modern approaches is the concept of human resources development, in which the central issue is the conditions created for the effective work of a person on his own initiative in the interests of the organization or society. The concept of identifying and satisfying the needs of the subjects of these relations, creating conditions for their professional and personal (spiritual) development is a factor in the development of corporate culture. The socio-cultural position of a person in society comprehensively affects the set of needs identified in him. As a result, the formation of views and approaches to the scientific management of society and their implementation in life ensure effectiveness. This, in turn, allows us to see an innovative approach to socio-cultural technologies of scientific management of society. In our opinion, this contributes to spiritual development, taking into account the possibility of changing the socio-cultural lifestyle of society, in particular, the population, through the development of science.

The content of the main management concepts in developed societies, in particular, in the scientific management of society, reflects the approaches to personnel and corporate management characteristic of their time. Even now, modern approaches to socio-cultural views are being used in various development models. Modern socio-cultural views also strive to understand a person from this point of view as much as possible and to achieve personal perfection through the awakening of his thinking and internal resources.

The land where our ancestors lived, their socio-cultural life, people's lifestyle and worldview are significant in that they were built on the principles of collectivism and humanism. No matter how much knowledge and experience humanity has accumulated about nature, society and the universe, on the one hand, its adaptation to the environment and the simplification of its way of life, on the other hand, its deepening socio-cultural life has made it increasingly powerless in the face of new puzzles and questions. Accordingly, although rational knowledge of man has improved freedom and the quality of life, it has also created difficulties in another respect. The Uzbek people have been adhering to the principles of collectivism and humanism in the socio-cultural sphere. However, at a time when society is developing so rapidly,

we see that new approaches to socio-cultural technologies of scientific management of society in Uzbekistan are directly related to the reforms being implemented at a new stage of our development. The President of the Republic of Uzbekistan emphasizes that "Now the task of each of us, first of all, the heads of state bodies, is to ensure the responsible fulfillment of the tasks assigned to us on the basis of a critical assessment of the state of affairs in the sphere and sector for which we are responsible" [3.235.]. As an innovative approach to socio-cultural technologies in public management, we can see the need to develop spiritual development, enlightenment and education, based on the principle "From the strategy of actions to the strategy of development".

Innovative approaches to the development and implementation of socio-cultural technologies in the scientific management of society are also important in eliminating problems and difficulties for human activity by the subjects of these relations, in particular, nature. Thus, innovative approaches to the socio-cultural development of society ensure that members of society never get stuck in one place and are encouraged to act actively, responsibly and intelligently to eliminate shortcomings. This paradigm is a recognition of scientific achievements that are significant for philosophers, which poses a number of problems to the scientific community and develops methods, tools and technologies for solving them in a new way. The paradigmatic approach to the socio-cultural development of society is of interest to representatives and researchers of this field as an innovative approach at a new stage of our country's development. As a result, concepts that are considered true for society today are being questioned tomorrow. Because any social truth is relative, that is, in this case it is incomplete and uncertain, and has the potential to change and develop. Thus, an innovative approach to the development of socio-cultural technologies in the scientific management of society implies that society is scientifically managed using methodological methods and means with a direct impact on the development of all spheres of society. The essence of scientific management of society is to determine the main goal and direction of the socio-cultural development of society. The coordination or reconciliation of interests in social life is quite difficult to solve in a simple way. Therefore, society requires the development of new scientific and theoretical foundations for the coordination and reconciliation of these interests. We can observe innovative approaches in the development of socio-cultural technologies of scientific management of society, in particular, respect for the interests of others in society, adaptation of one's own interests to the will of others, general agreement, that is, social consensus, and the desire to achieve positive results. This means that the need for innovative approaches of the socio-cultural nature of society management has a regular and continuous nature.

"Prediction and broad observation of social phenomena in society are based not on people's wishes and desires, but on a thorough knowledge of the socio-cultural laws of social development. Practice shows that only when the decisive directions of real reality can be clearly understood can a correct, scientifically based policy be pursued" [4.309.]. From this point of view, we can cite the spiritual and educational programs put forward in the "Strategy of Actions" and "Development Strategy" of innovative activity in the scientific management of society in Uzbekistan.

Development of the socio-cultural sphere in the scientific management of society - firstly, the implementation of complex measures to further strengthen social protection and health care of citizens, secondly, the creation of a developed network of social pharmacies, thirdly, increasing the population's employment and real incomes of citizens, fourthly, determining the "consumption basket", fifthly, expanding the construction of social housing, sixthly, the population's participation in social protection is the formation of a number of innovative methods, such as comprehensive targeted support for the needy strata and persons with disabilities.

References

1.www.uza.uz. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated March 2, 2020 No. PF-5953 “On the State Program for the Implementation of the Strategy of Actions in Five Priority Areas of Development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021 in the “Year of Development of Science, Enlightenment and the Digital Economy”.
2. http://expert.ru/expert/2011/46/vorovstvo. prekrasnaya-strategiya.
3. Mirziyoyev Sh.M. We will continue our path of national development with determination and raise it to a new level. Tashkent. “Uzbekistan” NMUI, 2017.
4. J. Tulenov Philosophy of Life. Tashkent. “Uzbekistan”, 1993.

PROPERTIES OF THE NON-BIRGIN TOUCH BOUNDARY OF SCHOTTKY DIODES WITH METAL-SEMICONDUCTOR CONTACTS

Kamal Laman Abdullayeva
Ph.D.
Institute for Problems of Physics, Baku State University

Hidayet Magomed Hasanov
Research Assistant
Institute for Problems of Physics, Baku State University

Nuhbala Mustafa Aghayev
Ph.D. Prof.
Institute for Problems of Physics, Baku State University

The electrophysical properties of Schottky diodes (SD) based on the contact of a polycrystalline metal alloy with a single crystal n-Si (111) are investigated. The inhomogeneous interface SD is considered as a sum of parallel-connected diodes with different parameters with a homogeneous IB according to the real model. It was concluded that although diodes in a metal polycrystalline structure have low quality as a rectifier, the observed pattern can be used to create new devices.

During the 20th century, the bulk properties of solids were studied quite comprehensively. However, this cannot be said about the surface properties of solids. Although knowledge of the surface properties of solids has the same important scientific and practical significance as knowledge of their bulk properties. At present, the study of surface physics occupies one of the central places in condensed matter physics. The study of physical and physicochemical processes occurring on the surface of bodies is still relevant today in connection with the needs of solid-state, solar and high-temperature electronics [1,2,3].

Metal crystals are usually small in size. Therefore, most technical metals (metal products) that solidify under ordinary conditions consist of a large number of crystals. Objects (metals) consisting of a large number of crystals are called polycrystalline objects - the crystals of polycrystalline objects are oriented in different directions and their external geometric shapes cannot take the correct shape. Such an irregularly shaped crystal is also called a crystallite or grain.

Since thin layers of metals perform many functions in the manufacture of integrated circuits, the study of the effect of their microstructure on these functions is of both scientific and practical importance [4,5].

The most important feature of the contact boundary of a metal-semiconductor contact (MSC) is associated with its formation between the substrate and the thin layer.

It is known that the choice of microstructure plays an important role in the reactions passing through the thin layer.

Although the electrophysical properties of the contact in the case of a homogeneous touch boundary (TB) in a MFC have been explained by many models, the properties of a MFC with a non-homogeneous TB have been poorly studied.

When studying the effect of non-uniformity on the properties of the semiconductor, the effect of all factors was not considered simultaneously. However, when the metal layer has a polycrystalline structure, the main cause of non-uniformity is more likely to be the metal layer itself.

Recently, interest in polycrystalline metal layers has increased. The technological ease and low cost of such layers provide a basis for meeting the demand for devices with polycrystalline metal layers. The electrophysical properties of polycrystalline layers are primarily based on their atomic-crystalline structure. During the conducted studies, it was concluded that polycrystalline layers exhibit less thermal stability than monocrystalline and amorphous layers [6,7,8,9].

If we consider the contact of each grain of metal with a semiconductor as an elementary diode, then the full contact can be imagined as a system of multiple subdiodes connected in parallel.

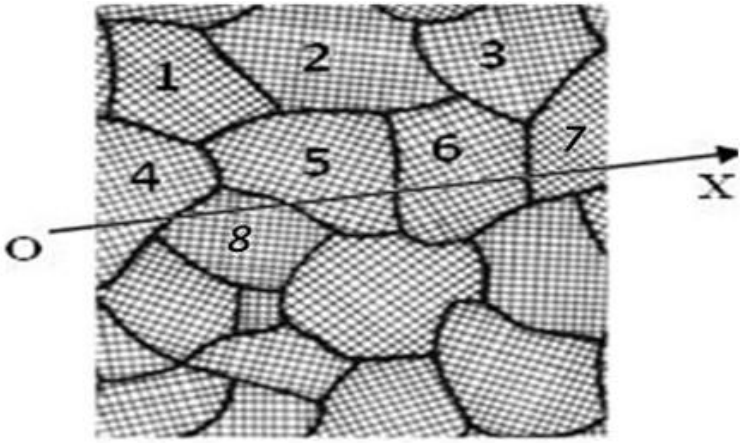


Figure 1. Microstructure of a polycrystalline metal layer

To achieve the set goal, an n-type Si-la contact (Al-$Ti_{0,9}Cu_{0,1}$/n-Si Schottky diode) with (111) orientation of the TiCu polycrystalline alloy was studied ($\rho = 0,7 Om \cdot sm$). The chip consists of 14 diodes. The geometric dimensions of the diodes vary in the range - $(1 \div 14) \times 10^{-6} sm^2$.

In such special cases, the application of a parallel-connected multi-diode model was considered more appropriate [10,11].

The current through the contact will be expressed as follows:

$$I = I_s \exp(qU / nkT),$$

Based on the non-homogeneity model, there is the following relationship between the saturation current of the studied SD and the saturation currents of elementary diodes:

$$j_s = \frac{1}{S}\sum_{i=1}^{n} j_{s_i} S_i \,.$$

where, - are the saturation currents of elementary SDs

In the general case, the average value of the potential barrier height

$$\overline{\Phi}_b = \frac{1}{S}\sum_{i=1}^{n} \overline{\Phi}_{b_i} S_i$$

will be in the form of [12,13,14]. Thus, the polycrystalline nature of the metal contact in the MCC indicates the non-uniformity of the contact boundary from the metal side. That is, the granular structure of the metal layer guarantees that the contact consists of a series of diodes connected in parallel. From this it can be concluded that the non-smoothness of the polycrystalline layer leads to the formation of metal alloy "islands" on the semiconductor surface. [15,16,17]. Depending on the series resistance at a certain value of the applied voltage, one or another part of the metal "behaves" itself as a contact. The polycrystallinity of the metal turns the MSC into a complex system [18, 19]. From this point of view, the metal-semiconductor contact act can be viewed as a complex system.

If a material with a crystalline structure is characterized by the presence of a crystal lattice, then describing the structure of an amorphous alloy, we can say only about some averaged parameters: the average distance between atoms, the average number of nearest neighbors and their types. Of the necessary conditions for the formation of the amorphous state of a metal alloy: kinetic conditions and thermodynamic factors are well known.

Here, it is necessary to pay great attention to physicochemical factors, the physicochemical interaction of components in the alloy, the stable and metastable nature of the phase diagram, the electrical and chemical interaction of structure and properties, and the properties of metals.

References

1. Sze S. M.. Physics of semiconductor devices. New York: John Wiley and Sons, 1981.

2. Asadullayeva, S. G., Ismayilova, N. A., Jafarova, A. N., Abdullayeva, L. K. // Analytic method for determining the coercive force of ferromagnetic materials. 2023, Advanced Physical Research, *5*(2), 117-121.

3. Trush V. S., Pohrelyuk I. N., Luk'yanenko A. H. // Kinetic aspects of high-temperature interaction of titanium alloys with gaseous mediums. Journal of Modern Technology & Engineering, 2018, 3(1), pp.92-102.

4. Farkhadov, V., Abdullayeva, L. // Research and modeling of synergy process, 2022, 9ROXPH, 156.

5. Askerov Sh. G., Abdullayeva L.K., Hasanov M. G. // Study of electrophysical properties of metal–semiconductor contact by the theory of complex systems, Journal of Semiconductors, 2020, 41, 102101, doi: 10.1088/1674 4926/41/10/ 102101.

6. Askerov S.G., Gasanov M.G., Abdullayeva L.K. // The influence of the metal microstructure on the breakdown mechanism of Schottky diodes. Materials Physics and Chemistry, 2022, 4(1), pp.1-6.

7. Saha A.R., Dimitriu C.B., Horsfall A.B., .Chattopadhyay S, Wright N.G., O'Neill A.G, , Maiti C.K. // Prediction of barrier inhomogeneities and carrier transport in Ni – silicided Schottky diode, Appl. Surf. Sci., 2006, 252, №11, p.3933-3937.

8. Huang Shihua, Tian Yun, Lu Fang // Investigation on the barrier height and phase transformation of nickel silicide Schottky contact. Appl. Surf. Sci., 2004, 234, №1-4, p.362-368.

9. Askerov Sh.G., Gasanov M.G., Abdullaeva L.K. // The reason for the discrepancy between the experimental values of the metal-semiconductor contact barrier height, 2017, FTP, 51(5), p.627-629.

10. Askerov Sh. G., Abdullayeva L. K., Hasanov M. H. // The Influence of the Metal Microstructure on the Breakdown Mechanism of Schottky Diodes. Journal of Materials Physics and Chemistry, 2018, 1(3), pp. 1-5. DOI: 10.2494/mpc.v1i3.587

11. Askerov Sh. Q., Abdullayeva L. K., Hasanov M. H. // Origin of discrepancies in the experimental values of the barrier height at metal–semiconductor junctions. Semiconductors, 2017, 51(5), pp.620–622.

12. Shiyang Zhu, Meirhaeghe Van R.L., Forment S., Ru Guoping, Binfzond Li. // Effects of the annealing temperature on Ni silicide /n-Si(100), Solid State Electron., 2004, 48, №1, p.29-35.

13. Akın Ü., Yüksel Ö. F., Pakma O., Koralay H., Çavdar Ş., Tuğluoğlu N.. A novel device behavior of Al/Coronene/n-GaAs/Inorganic based Schottky barrier diode // New Materials, Compounds and Applications, 2019, 3(1), pp.15-22.

14. Kong L., Wu R., Chen Y., Huangfu Y,, Liu L, Li W., Lu D., Tao Q., Song W., Li W., Lu Z.// Wafer-scale and universal van der Waals metal semiconductor contact. Nature Communications. 2023 Feb 23;14(1):1014.

15. Xu X., Wang Z.L, Yang Z. // Triboelectric junction: a model for dynamic metal–semiconductor contacts. Energy & Environmental Science. 2024;17(1):149-57.

16. Afandiyeva I. M., Altındal Ş., Abdullayeva L. K. // Illumination dependent electrical characteristics of PtSi/n-Si(111) Schottky Barrier Diodes (SBDs) at room temperature. Journal of Modern Technology & Engineering, 2017, 2(1), pp. 43-56.

17. Chen S., Wang S., Wang C., Wang Z., Liu Q. // Latest advance on seamless metal-semiconductor contact with ultralow Schottky barrier in 2D-material-based devices. Nano Today. 2022 Feb 1;42:101372.

18. Loskutov A. Yu., Mikhailov A. S. // Principles of the theory of complex systems. Moscow, Izhevsk. 2007.

19. Torres L., Blevins A.S., Bassett D., Eliassi-Rad T. // The why, how, and when of representations for complex systems. SIAM Review. 2021;63(3):435-85.

MESURE DE PROBABILITÉ CONDITIONNELLE DANS L'ALGÈBRE DES NOMBRES BIHYPERBOLIQUES

Kolomiets Tamila,
Docteur en mathématiques et statistiques,
professeur associé au département d'analyse mathématique,
d'analyse commerciale et de statistiques,
université d'État de Jytomyr Ivan Franko

Introduction. L'étude des systèmes hypercomplexes et de leurs applications possibles constitue un domaine important des mathématiques modernes [1-4], en particulier pour la construction de la théorie des mesures hypercomplexes, de la théorie des probabilités et des statistiques mathématiques [5].

L'article [6] est consacré à l'étude d'une mesure à valeurs complexes et à ses applications. Dans [7], les auteurs ont étudié les propriétés d'une mesure de probabilité à valeurs dans l'algèbre des nombres hyperboliques (dual) [8-9]. Ils y ont notamment introduit le concept de probabilité conditionnelle hyperbolique. Des analogues des concepts de base de la théorie des probabilités pour l'algèbre des nombres hyperboliques ont été étudiés dans [10, 11]. L'article [12] résume certains des résultats de [7] et [10] pour le cas où la mesure de probabilité prend des valeurs dans l'algèbre des nombres bihyperboliques, également appelée quaternions hyperboliques [13, 14]. En particulier, il est démontré dans cet article que la probabilité bihyperbolique satisfait les propriétés de base de la probabilité classique à valeurs réelles. Les concepts de relation d'ordre partiel dans l'algèbre des nombres bihyperboliques, de module à valeur bihyperbolique, de norme à valeur bihyperbolique, ainsi que de séquence convergente de nombres bihyperboliques sont définis et toutes les propriétés nécessaires sont prouvées.

Algèbre des nombres bihyperboliques

Définition 1 [14]. *L'algèbre des nombres bihyperboliques est une algèbre commutative à quatre dimensions de la forme:*

$$\mathbb{W}_4 = \mathbb{W}_4(\mathbb{R}) = \{a_0 + a_1 e + a_2 f + a_3 g \mid a_0, a_1, a_2, a_3 \in \mathbb{R}\}$$

avec une base $\{1, e, f, g\}$ *et une table de multiplication des éléments de la base:*

$$e^2 = f^2 = g^2 = 1, \qquad ef = fe = g, \qquad eg = ge = f, \qquad fg = gf = e.$$

L'algèbre $\mathbb{W}_4$ peut être représentée comme

$$\mathbb{W}_2 = \{w_0 + w_1 f \mid w_0, w_1 \in \mathbb{W}\}$$

avec une base $\{1, f\}$, où $f^2 = 1$, et $\mathbb{W}$ est une algèbre commutative bidimensionnelle de nombres hyperboliques de la forme

$$\mathbb{W} = \{b_0 + b_1 e \mid b_0, b_1 \in \mathbb{R}\}$$

avec une base $\{1, e\}$, où $e^2 = 1$. De plus, l'unité imaginaire $f \in \mathbb{W}_2$ commute avec l'unité imaginaire $e \in \mathbb{W}$.

L'algèbre $\mathbb{W}_4$ possède quatre idempotents [14]

$$i_1 := \frac{1+e+f+g}{4}, \quad i_2 := \frac{1-e-f+g}{4},$$
$$i_3 := \frac{1+e-f-g}{4}, \quad i_4 := \frac{1-e+f-g}{4}, \tag{1}$$

pour lesquels il est facile de vérifier la relation

$$i_1 + i_2 + i_3 + i_4 = 1,\ i_k^2 = i_k,\ i_k i_l = 0 \text{ si } k \neq l,\ k,l = 1,2,3,4.$$

Nous désignons par

$$\mathbb{W}_4(i_k) := i_k \mathbb{W}_4$$

les idéaux principaux générés par les idempotents $i_k, k = 1,2,3,4$ (1).

Lemma 1 [14]. *Pour $k \neq l,\ k,l = 1,2,3,4$, l'égalité*

$$\mathbb{W}_4(i_k) \cap \mathbb{W}_4(i_l) = 0.$$

L'algèbre $\mathbb{W}_4$ peut être représentée comme une décomposition idempotente (décomposition de Pierce) [14]

$$\mathbb{W}_4 = \mathbb{W}_4(i_1) \oplus \mathbb{W}_4(i_2) \oplus \mathbb{W}_4(i_3) \oplus \mathbb{W}_4(i_4), \tag{2}$$

où $\oplus$ est une opération de somme directe.

Lemma 2 [14]. *Tout nombre bihyperbolique*

$$\alpha = a_0 + a_1 e + a_2 f + a_3 g,$$

où $a_0, a_1, a_2, a_3 \in \mathbb{R}$ peut s'écrire

$$\alpha = r_1 i_1 + r_2 i_2 + r_3 i_3 + r_4 i_4, \tag{3}$$

où i_k sont les idempotents de la forme (1), $r_k \in \mathbb{R}, k = 1,2,3,4$.

Lemma 3 [14]. *Les idéaux de $\mathbb{W}_4(i_k)$ peuvent être représentés comme*

$$\mathbb{W}_4(i_k) = i_k \mathbb{R}, \qquad k = 1,2,3,4.$$

Nous dénotons le domaine de tous les diviseurs de zéro de l'algèbre $\mathbb{W}_4$ par $\mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}$.

Il est facile de voir que si le côté droit de la somme (2) est dépourvu d'au moins un terme, alors les éléments de cette somme appartiennent au domaine des diviseurs de zéro $\mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}$. L'inverse est également vrai: si le nombre bihyperbolique

$$\alpha = r_1 i_1 + r_2 i_2 + r_3 i_3 + r_4 i_4$$

est un diviseur de zéro, c'est-à-dire $\alpha \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}$, alors il existe un indice $k \in \{1,2,3,4\}$ tel que

$$r_k = 0, k = 1,2,3,4.$$

Une mesure de probabilité bihyperbolique

Définition 2 [12]. *Une relation d'ordre partiel dans l'algèbre $\mathbb{W}_4$ est une relation $\preccurlyeq_{\mathbb{W}_4}$ (ci-après $\preccurlyeq$), pour laquelle la condition*

$$\alpha \preccurlyeq \beta \Leftrightarrow \beta - \alpha \in \mathbb{W}_4^+, \qquad \forall\, \alpha, \beta \in \mathbb{W}_4,$$

où $\mathbb{W}_4^+$ est l'ensemble des nombres bihyperboliques non négatifs de la forme

$$\mathbb{W}_4^+ := \{x_1 i_1 + x_2 i_2 + x_3 i_3 + x_4 i_4 \mid x_k \geq 0, k = 1,2,3,4\}.$$

Si $\alpha \preccurlyeq \beta$ ($\beta \succcurlyeq \alpha$) mais $\alpha \neq \beta$, on écrit $\alpha \prec \beta$ ($\beta \succ \alpha$). Si $\alpha \not\preccurlyeq \beta$ et $\beta \not\preccurlyeq \alpha$, on dit que α et β sont incommensurables.

Les propriétés de base de la relation d'ordre partiel sont prouvées dans [12].

Soit A un événement aléatoire, (Ω, Σ) un espace de dimension (Ω est l'espace des événements élémentaires ω), Σ l'algèbre σ des événements (l'ensemble des sous-ensembles de Ω appelés événements aléatoires), et $\mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}$ le domaine des diviseurs nuls

de l'algèbre $\mathbb{W}_4$.

Définition 3 [12]. Une mesure de probabilité bihyperbolique (probabilité $\mathbb{W}_4$) est une fonction bihyperbolique définie sur la σ-algèbre d'événements Σ

$$P_{\mathbb{W}_4} = P_{\mathbb{W}_4}(\cdot) : \Sigma \to \mathbb{W}_4,$$

pour laquelle les conditions sont remplies:

1) $P_{\mathbb{W}_4}(A) \geqslant 0 \quad \forall\, A \in \Sigma$;

2) $P_{\mathbb{W}_4}(\Omega) = \zeta$, *où* ζ *prend l'une des cinq valeurs possibles:*

$$\zeta = \{1, i_1, i_2, i_3, i_4\};$$

3) Pour toute séquence $\{A_n\}_{n=1}^{\infty} \subset \Sigma$ *d'événements aléatoires incompatibles entre eux, l'égalité est respectée*

$$P_{\mathbb{W}_4}\left(\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n\right) = \sum_{n=1}^{\infty} P_{\mathbb{W}_4}(A_n).$$

Nous appelons le triplet $\left(\Omega, \Sigma, P_{\mathbb{W}_4}\right)$ *l'espace de probabilité* $\mathbb{W}_4$.

En tenant compte de l'écriture du nombre bihyperbolique (3), la mesure de probabilité bihyperbolique $P_{\mathbb{W}_4}$ peut être écrite comme suit

$$\begin{aligned} P_{\mathbb{W}_4}(A) &= p_1(A) + p_2(A)e + p_3(A)f + p_4(A)g = \\ &= P_1(A)i_1 + P_2(A)i_2 + P_3(A)i_3 + P_4(A)i_4, \end{aligned} \tag{4}$$

où

$$\begin{aligned} P_1(A) &= p_1(A) + p_2(A) + p_3(A) + p_4(A), \\ P_2(A) &= p_1(A) - p_2(A) - p_3(A) + p_4(A), \\ P_3(A) &= p_1(A) + p_2(A) - p_3(A) - p_4(A), \\ P_4(A) &= p_1(A) - p_2(A) + p_3(A) - p_4(A) \end{aligned}$$

sont des mesures probabilistes réellement significatives.

Il découle de la condition 1 de la définition 3 que si $P_{\mathbb{W}_4}(A) \geqslant 0$, alors

$$P_k(A) \geq 0 \quad \forall\, A \in \Sigma, \quad k = 1,2,3,4.$$

D'après la condition 2) de la définition 3, nous avons

$$P_{\mathbb{W}_4}(\Omega) = \zeta = P_1(\Omega)i_1 + P_2(\Omega)i_2 + P_3(\Omega)i_3 + P_4(\Omega)i_4,$$

et:

a) si $\boldsymbol{\zeta = 1}$, alors

$$\boldsymbol{P_1(\Omega) = P_2(\Omega) = P_3(\Omega) = P_4(\Omega) = 1};$$

b) si $\boldsymbol{\zeta = i_k}$, alors

$$\boldsymbol{P_k(\Omega) = 1, \quad P_l(\Omega) = 0, \quad l \neq k, \quad k, l = 1, 2, 3, 4}.$$

L'égalité découle directement de la condition 3) de la définition 3

$$P_k\left(\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n\right) = \sum_{n=1}^{\infty} P_k(A_n),$$

où P_k, $k = 1,2,3,4$ – mesures de probabilité réellement significatives.

Les propriétés de base de la mesure de probabilité bihyperbolique $P_{\mathbb{W}_4}$ ont été prouvées dans [12].

Une mesure de probabilité conditionnelle bihyperbolique

Soit $(\Omega, \Sigma, P_{\mathbb{W}_4})$ un espace de probabilité $\mathbb{W}_4$, A, B deux événements aléatoires.

Définition 4. *La probabilité conditionnelle bihyperbolique de l'événement A à condition que l'événement B se soit produit, est la probabilité* $P_{\mathbb{W}_4}(A|B)$, *qui satisfait les conditions:*

(I) $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A\cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)}}$, *si* $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) > 0}$ *et* $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \notin \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$;

(II) $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := P_{\mathbb{W}_4}(A)}$, *si* $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = 0}$;

(III) $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A\cap B)}{\mu_1} i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_4}$,

si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_1 i_1 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0},\ \mu_1 > 0}$;

(IV) $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := P_{\mathbb{W}_4}(A) i_1 + \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A\cap B)}{\mu_2} i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_4}$,

si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_2 i_2 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0},\ \mu_2 > 0}$;

(V) $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := P_{\mathbb{W}_4}(A) i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_2 + \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A\cap B)}{\mu_3} i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_4}$,

si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_3 i_3 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0},\ \mu_3 > 0}$;

(VI) $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := P_{\mathbb{W}_4}(A) i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_3 + \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A\cap B)}{\mu_4} i_4}$,

si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_4 i_4 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0},\ \mu_4 > 0}$.

La condition (II) de la définition 4 est évidente.

Nous montrerons que les conditions (III) à (VI) sont entièrement compatibles avec la condition (I).

En effet, étant donné la représentation idempotente $\mathbb{W}_4$ de la mesure de probabilité (4), la condition (I) peut être écrite par

$$\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) = \frac{P_1(A\cap B)}{P_1(B)} i_1 + \frac{P_2(A\cap B)}{P_2(B)} i_2 + \frac{P_3(A\cap B)}{P_3(B)} i_3 + \frac{P_4(A\cap B)}{P_4(B)} i_4 =}$$
$$\boldsymbol{= P_1(A|B) i_1 + P_2(A|B) i_2 + P_3(A|B) i_3 + P_4(A|B) i_4,}$$

tandis que la condition (III) se présente sous la forme:

$$P_{\mathbb{W}_4}(A|B) := \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A\cap B)}{\mu_1} i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_4 =$$
$$= \frac{P_1(A\cap B) i_1 + P_2(A\cap B) i_2 + P_3(A\cap B) i_3 + P_4(A\cap B) i_4}{P_1(B)} i_1 +$$
$$+ (P_1(A) i_1 + P_2(A) i_2 + P_3(A) i_3 + P_4(A) i_4) i_2 +$$
$$+ (P_1(A) i_1 + P_2(A) i_2 + P_3(A) i_3 + P_4(A) i_4) i_3 +$$
$$+ (P_1(A) i_1 + P_2(A) i_2 + P_3(A) i_3 + P_4(A) i_4) i_4 =$$
$$= \frac{P_1(A\cap B)}{P_1(B)} i_1 + P_2(A) i_2 + P_3(A) i_3 + P_4(A) i_4 =$$
$$= P_1(A|B) i_1 + P_2(A|B) i_2 + P_3(A|B) i_3 + P_4(A|B) i_4.$$

De même, les conditions (IV) à (VI) peuvent être vérifiées.

Ainsi, la formule (I) et les conditions équivalentes (III) à (VI) sont satisfaites.

Montrons que pour un événement B fixé, lorsque $P_{\mathbb{W}_4}(B) \neq 0$, la probabilité

conditionnelle bihyperbolique $P_{\mathbb{W}_4}(A|B)$ est définie par tous les axiomes de la probabilité $\mathbb{W}_4$ de telle sorte qu'elle définit une mesure de probabilité $\mathbb{W}_4$ sur l'espace dimensionnel (B, Σ_B), où Σ_B est une σ-algèbre d'ensembles de la forme $A \cap B$ pour $A \in \sigma$. Pour cela, nous allons vérifier les trois conditions de la définition 3, ainsi que les cas particuliers où la probabilité $\mathbb{W}_4$ est un diviseur du zéro de l'algèbre $\mathbb{W}_4$.

1) Il est évident que $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) \geqslant 0}$.

2) Il est facile de vérifier que $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B|B) = \zeta}$. En effet:

(a) si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \notin \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$, alors

$$\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B|B) = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B \cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} = 1};$$

(b) si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$ et $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_1 i_1}$, alors

$$\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B|B) = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B \cap B)}{\mu_1} i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_4 = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B)}{\mu_1} i_1} =$$

$$= i_1;$$

(c) si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$ et $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_2 i_2}$, alors

$$P_{\mathbb{W}_4}(B|B) = P_{\mathbb{W}_4}(B) i_1 + \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B \cap B)}{\mu_2} i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_4 = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B)}{\mu_2} i_2 =$$

$$= i_2;$$

(d) si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$ et $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_3 i_3}$, alors

$$P_{\mathbb{W}_4}(B|B) = P_{\mathbb{W}_4}(B) i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_2 + \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B \cap B)}{\mu_3} i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_4 = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B)}{\mu_3} i_3 =$$

$$= i_3;$$

(e) si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$ et $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_4 i_4}$, alors

$$P_{\mathbb{W}_4}(B|B) = P_{\mathbb{W}_4}(B) i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(B) i_3 + \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B \cap B)}{\mu_4} i_4 = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(B)}{\mu_4} i_4 =$$

$$= i_4.$$

3) Pour toute séquence d'événements aléatoires incompatibles par paire de la forme

$$A = \bigcup_{k=1}^{\infty} A_k, \;\; A_i \cap A_j = \emptyset, \qquad i \neq j,$$

nous obtenons des cas différents.

A. Si $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) \notin \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$, alors

$$\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A \cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(\bigcup_{k=1}^{\infty} A_k \cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(\bigcup_{k=1}^{\infty} A_k \cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} =}$$

$$\boldsymbol{= \frac{\sum_{k=1}^{\infty} P_{\mathbb{W}_4}(A_k \cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A_k \cap B)}{P_{\mathbb{W}_4}(B)} = \sum_{k=1}^{\infty} P_{\mathbb{W}_4}(A_k|B).}$$

B. Soit $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_1 i_1 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$. Étant donné que.

$$\boldsymbol{A_k \cap B \subset B, \qquad \forall\, k, \qquad A \cap B \subset B,}$$

et dénoté par $P_{\mathbb{W}_4}(A_k \cap B) = \nu_k i_1$, on obtient

$$\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A \cap B) = \nu i_1 = P_1(A \cap B) i_1 = P_1\left(\bigcup_{k=1}^{\infty} A_k \cap B\right) i_1 = \sum_{k=1}^{\infty} P_1(A_k \cap B) i_1 =}$$

$$= \sum_{k=1}^{\infty} \nu_k i_1,$$

où

$$\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(A|B) = \frac{P_{\mathbb{W}_4}(A \cap B)}{\mu_1} i_1 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_2 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_3 + P_{\mathbb{W}_4}(A) i_4 =}$$

$$= \frac{\nu}{\mu_1} i_1 + P_2(A) i_2 + P_3(A) i_3 + P_4(A) i_4 =$$

$$= \frac{1}{\mu_1} \sum_{k=1}^{\infty} \nu_k i_1 + \sum_{k=1}^{\infty} P_2(A_k) i_2 + \sum_{k=1}^{\infty} P_3(A_k) i_3 + \sum_{k=1}^{\infty} P_4(A_k) i_4 =$$

$$= \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\nu_k}{\mu_1} i_1 + P_2(A_k) i_2 + P_3(A_k) i_3 + P_4(A_k) i_4\right) =$$

$$= \sum_{k=1}^{\infty} (P_1(A_k|B) i_1 + P_2(A_k) i_2 + P_3(A_k) i_3 + P_4(A_k) i_4) =$$

$$= \sum_{k=1}^{\infty} P_{\mathbb{W}_4}(A_k|B).$$

C. Une preuve similaire peut être faite pour les cas où $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_2 i_2 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$, $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_3 i_3 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$, $\boldsymbol{P_{\mathbb{W}_4}(B) = \mu_4 i_4 \in \mathfrak{S}_{\mathbb{W}_4,0}}$.

Par conséquent, la probabilité conditionnelle bihyperbolique $P_{\mathbb{W}_4}(A|B)$ satisfait à tous les axiomes de la probabilité $\mathbb{W}_4$ et l'espace dimensionnel $\left(B, \Sigma_B, P_{\mathbb{W}_4}(A|B)\right)$ est un nouvel espace de probabilité $\mathbb{W}_4$.

Conclusions. Les résultats obtenus peuvent être utilisés pour des études plus approfondies des sections pertinentes de la théorie des probabilités et de la statistique mathématique.

Références

1. *Kantor I. L., Solodovnikov A. S.* Hypercomplex numbers. An elementary introduction to algebras. Translated by A. Shenitzer. New York etc.: Springer-Verlag, 1989. 169 p.

2. *Keller J.* Quaternionic, complex, duplex and real Clifford algebras. Advances in Applied Clifford Algebras. 1994. Vol. 4, No. 1. P. 1–12.

3. *Olariu S.* Complex numbers in *N* dimensions. North-Holland Mathematics Studies, 190. Amsterdam: North-Holland, 2002. 269 p.

4. *Pogorui A., Kolomiiets T.* Some algebraic properties of complex Segre quaternions. Праці Інституту прикладної математики і механіки НАН України. 2019. Т. 33. С. 158–169.

5. *Погоруй А. О., Коломієць Т. Ю.* Теорія міри. Теорія ймовірностей: навч. посіб. Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2023. 134 с.

6. *Rudin W.* Real and complex analysis. 3rd ed.: New York, NY: McGraw-Hill, 1987. 416 p.

7. *Alpay D., Luna-Elizarrarás M. E., Shapiro M.* Kolmogorov's axioms for probabilities with values in hyperbolic numbers. Advances in Applied Clifford Algebras. 2017. Vol. 27, No. 2. P. 913–*929.*

8. *Sobczyk G.* New foundations in mathematics. The geometric concept of number: New York, NY: Birkhäuser, 2013. 370 p.

9. *Shapiro M., Struppa D. C., Vajiac A., Vajiac M. B.* Hyperbolic numbers and their functions. Analele Universităţii din Oradea, Fascicola Matematica. 2012. Vol. XIX, No. 1. P. 265–283.

10. *Kumar R., Sharma K.* Hyperbolic valued random variables and conditional expectation. arXiv:1611.06850v2 [math.PR] 27 Mar 2017.

11. *Kumar R., Sharma K.* Hyperbolic valued measures and Fundamental law of probability. Global Journal of Pure and Applied Mathematics. 2017. Vol. 13, No. 10. P. 7163–7177.

12. *Коломієць Т. Ю.* Елементи теорії ймовірностей із значеннями у бігіперболічній алгебрі. Праці Інституту прикладної математики і механіки НАН України. 2020. Т. 34. С. 36–49.

13. *Carmody K.* Circular and hyperbolic quaternions, octonions, and sedenions – further results. Applied Mathematics and Computation. 1997. Vol. 84, No. 1. P. 27–47.

14. *Pogorui A. A., Rodríguez-Dagnino R. M., Rodríguez-Said R. D.* On the set of zeros of bihyperbolic polynomials. Complex Variables and Elliptic Equations. 2008. Vol. 53, No. 7. P. 685–690.

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ КАР'ЄРНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ МЕНЕДЖЕРІВ

Житник Ніна Василівна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри соціально-гуманітарної підготовки та психології
Західнодонбаський інститут Міжрегіональної
Академії управління персоналом, Україна

Савченко Людмила Петрівна.
студентка магістр
Міжрегіональної Академії управління персоналом, Україна

Сучасний світ перебуває у стані глибоких трансформацій, зумовлених глобальними економічними, політичними та соціальними змінами. У цих умовах особливої актуальності набуває потреба у висококваліфікованих, морально зрілих, ерудованих та ефективних управлінцях і лідерах, які здатні не лише мислити стратегічно, а й приймати виважені рішення та діяти результативно в умовах невизначеності, кризи й соціальної модільності.

Успішність управлінської діяльності менеджера сьогодні обумовлена не тільки професійними знаннями і навичками, а й глибоким усвідомленням власної кар'єрної орієнтації, мотивації, внутрішніх ресурсів та соціально-психологічних чинників, що впливають на професійну реалізацію. У зв'язку з цим вивчення кар'єрних орієнтацій керівників, їх індивідуально-типологічних особливостей та мотиваційних установок є надзвичайно важливим для формування ефективної стратегії управління персоналом, розробки програм професійного розвитку та психокорекції. Такий підхід дозволяє розглядати управлінську кар'єру не ізольовано, а в контексті соціально-психологічних умов, що забезпечують цілісне розуміння феномену професійної ефективності лідера в сучасному суспільстві [2].

Метою дослідження є виявлення соціально-психологічних чинників кар'єрної спрямованості менеджерів та розробка психокорекційної тренінгової програми підвищення їх професійної ефективності та працездатності.

Емпіричне дослідження групи менеджерів в сфері надання послуг показало, що значна частина людей характеризується низьким рівнем довіри до інших, відсутністю щирості та доброзичливості у спілкуванні, емоційною ригідністю, невпевненістю у власній привабливості та сумнівами щодо того, наскільки цікавою є їхня особистість для співрозмовників. Також виявилася орієнтація на зовнішній, а не внутрішній контроль, що свідчить про недостатній рівень усвідомлення власної відповідальності за результати професійної діяльності.

Для оцінки мотиваційного поля досліджуваних було використано методику «Мотивація досягнення», яка дозволила діагностувати серед менеджерів прагнення до успіху та уникнення невдач. Дослідники підкреслюють, що

мотивація на успіх характеризуються наполегливістю, невдоволенням досягнутим, прагненням до вдосконалення, захопленням своєю роботою та постійною потребою у нових підходах до виконання завдань. Мотивація уникнення невдач обумовлює нерішучість людини, прагнення уникнути проблем, негативні очікування [3].

Результати дослідження показали, що показники мотивації уникнення невдач респондентів нашої групи (64%) вищі за показники мотивації на успіх (36%). Отже, можна зробити висновок**,** що респонденти з мотивацією на успіх мають більший потенціал для особистісної самореалізації, демонструють більше впевненості, активності та внутрішньої відповідальності. Натомість орієнтація на уникнення невдач, що переважає у частини досліджуваних, може бути пов'язана з підвищеною тривожністю, ригідністю, сумнівами щодо себе та зовнішнім локусом контролю, що обмежує їх можливості для розвитку та реалізації у професійній діяльності.

На основі проведеного емпіричного дослідження було рекомендовано психокорекційну тренінгову програму «Ефективність», спрямовану на підвищення професійної ефективності та працездатності менеджерів з урахуванням їх індивідуальних і типологічних особливостей.

Програма передбачає розвиток ключових особистісних і професійних компетентностей, серед яких: асертивність і впевнене позиціонування себе як лідера; ефективна командна взаємодія та лідерська поведінка; мотивація та натхнення команди на досягнення високих результатів; вміння працювати з інформацією і відстоювати власні межі аргументовано та конструктивно.

Структурно програма складається з трьох взаємопов'язаних тематичних модулів:

1. Особистісний – розвиток емоційної стійкості, саморефлексії та впевненості в собі.
2. Професійно-лідерський – формування ефективного стилю лідерства, управління командою, розвитку впливу.
3. Організаційно-управлінський – удосконалення навичок стратегічного планування, делегування, прийняття рішень.

Для реалізації програми ми запропонували сучасні методи групової психологічної роботи: діагностичні процедури, психоінформування, психогімнастичні вправи, групові дискусії, рольові ігри, аналіз управлінських ситуацій, індивідуальну та групову рефлексію, ведення щоденника самоспостережень тощо [1].

Результати впровадження програми свідчать про її ефективність у підвищенні професійної результативності менеджерів. Вона сприяє розвитку психологічної гнучкості, посиленню мотиваційної складової, зростанню особистісної впевненості та покращенню якості управлінської взаємодії. Практичні рекомендації, сформовані на основі програми, можуть бути використані для професійного розвитку керівників різних організаційних рівнів у рамках системи корпоративного навчання або індивідуального коучингу.

Список літератури:

1. Діденко М. С. Розвиток професійно значущих якостей майбутніх менеджерів організацій засобами психологічного тренінгу. *Психологічний часопис*. 2018. № 6. С. 24-3
2. Приймак В. Модель професійних компетенцій сучасного менеджера. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Економіка. 2012. Вип. 137. С. 49-52.
3. Прядко Н.О. Мотивація досягнення як детермінанта успіху в професійній діяльності особистості. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2015. № 127. С. 177–180.

АСЕРТИВНІСТЬ ЯК ОДИН З ЧИННИКІВ УСПІШНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В МАЛОМУ БІЗНЕСІ

Зброжек С.С.
здобувач третього освітнього рівня
спеціальності 053 Психологія
Міжнародного гуманітарного університету

На сучасному етапі розвитку суспільства суттєво зростає потреба в соціально компетентній, соціально активній творчій особистості, яка здатна ефективно функціонувати в сучасних умовах. В суспільстві людина знаходиться у центрі різноманітних взаємозв'язків мікро- та макросоціума. Взаємодія з іншими людьми відбувається ще з народження у сім'ї, навчальному закладі, колективі виробництва, місті, країні, світі.

Динаміка соціально-економічних перетворень у суспільстві нерідко характеризується неминучим зіткненням інтересів, потреб, думок, позицій в суспільстві – конфліктів, які часто призводять до деструктивних наслідків для особистості на емоційному, пізнавальному та поведінковому рівнях. Причому, характер конфлікту залежить не тільки від об'єктивних умов, а й від суб'єктивності його сприйняття. Конфліктні ситуації досить часто порушують гармонійне та комфортне існування людини в соціумі, призводячи до погіршення психічного здоров'я, фізичного стану, негативних міжособистісних стосунків між учасниками взаємодії.

Сьогодні у психології все більше уваги приділяється проблемі асертивності та асертивної поведінки у зв'язку з тим, що навички такої поведінки і спілкування є значущими у багатьох сферах, зокрема в професійній діяльності.

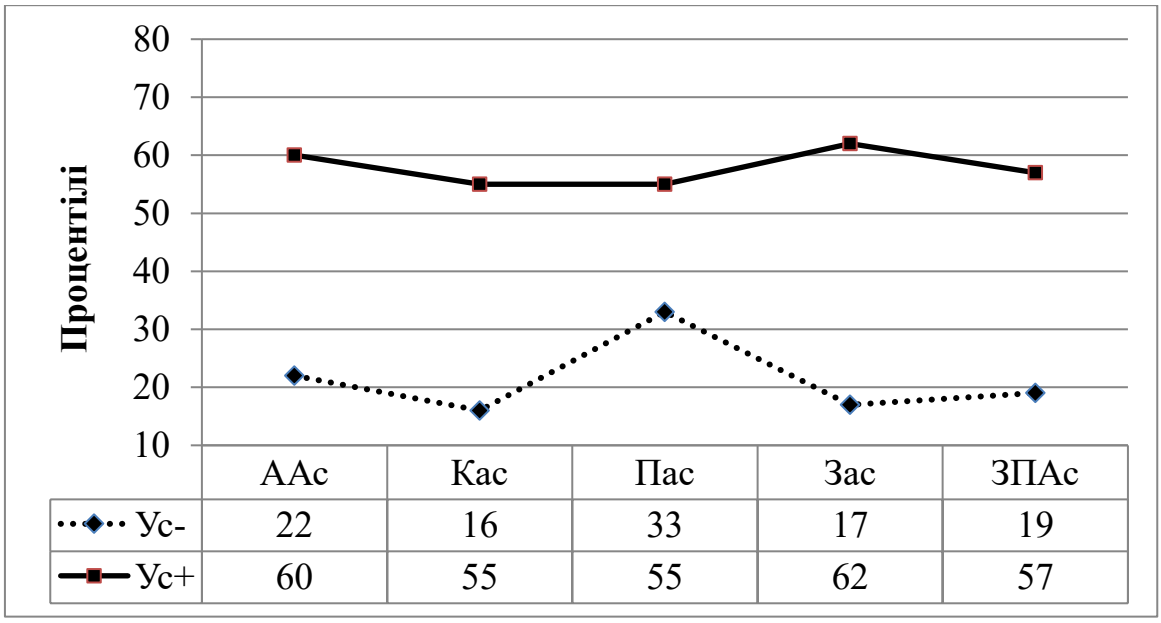
Деякі дослідники відмічають, що наявність асертивності сприяє ефективному розвитку особистості, її успішності в кар'єрі. в той час як відсутність асертивності приводе особистість до соціальної некомпетентності, дисгармонії і соціальної дезадаптації (Г.В. Ромек; Р. Альберті; Дж. Вольпе; Р. Васта, М. Хайт і С. Міллер та ін.) [1]. У роботах В. Каппоні і Т. Новак, Г. Фенстрейхейм ассертівность полягає в спонтанності поведінки, коли людина легко, не регламентуючи, висловлює свої почуття і бажання. На думку авторів даної концепції, прояв спонтанності звільняє людину від помилкових авторитетів, ритуалів і умовностей і надає можливість бути самим собою (В. Капоні, Т. Новак).

Деякі дослідники розглядають асертівність як наполегливість, абсолютизують значимість наполегливості в досягненні своїх цілей. Дана концепція виникла як альтернатива агресивній і пасивній поведінці, моделі яких властиві багатьом людям з порушеною самооцінкою (Р. Аберті, М. Еммонс). Наполегливість і напористість потрібно відрізняти від деструктивних форм проявлення агресії. Наполегливу, неворожу поведінку, яка спрямована на захист

своїх прав і інтересів у досягненні мети, визначають як асертивну позицію (Г. Аммон, А. Маслоу, Г. Паренс, Е. Фромм) [2].

Отже, можна визначити, що асертивність є складним утворенням, що характеризується своєрідністю структури, змістовними й практично-дієвими якісними характеристиками. Асертивність розвивається саме в соціумі, у контакті з оточенням, іншими людьми. У нашому дослідженні асертивність розглядається як комплексна якість особистості суб'єкта успішності в бізнесі, яка дозволяє не стільки пристосовуватися до умов середовища, що змінюються, скільки будувати такі взаємовідносини з навколишнім світом, які сприяють творчому росту, розширенню ступеня свободи і саморозвитку на основі відповідальності за свої почуття, дії і відносини з собою і оточуючими, що в свою чергу дає можливість ефективно вибудовувати свою поведінку залежно від конкретних умов і відповідно до прийнятих в соціумі нормами [3;4].

Для того, щоб вивчити особливості асертивності у представників з різним рівнем успішності використовувались: Тест-опитувальник якісних показників асертивності (О. Саннікова, Н. Подоляк), Методика діагностики успішності (Т. Елерса). Також був застосований метод «профілів» за допомогою якого нами були отримані профілі асертивності досліджуваних груп що зображені на рисунку 1.



	ААс	Кас	Пас	Зас	ЗПАс
Ус-	22	16	33	17	19
Ус+	60	55	55	62	57

Рис. 1. Профілі асертивності в групах з різним рівнем успішності

Примітка: умовні скорочення: Ус+ – група «успішні», Ус- – група «неуспішнії». 2) Умовні скорочення показників асертивності: ААс – афективний (емоційний) компонент асертивності, КАс – когнитивний компонент асертивності, ПАс - поведінковий або конативный компонент, РАс - контрольно-регулятивний компонент, ЗПАс - загальний показник асертивності.

Група «успішних» осіб представлена відносно високими показниками за всіма шкалами асертивності, що надає нам змогу характеризувати представників даної групи як асертивних осіб, які найбільш здатні до адаптації в невизначених

ситуаціях, тому що володіють здатністю передбачати результати майбутніх дій на основі всебічного аналізу альтернативних фіналів розвитку подій, гнучкістю, здатністю переорієнтуватися на альтернативні способи вирішення проблем, швидко адаптуватися і трансформуватися в нових умовах в межах законів соціуму, при дотриманні правових та етичних норм. Представникам групи притаманна висока самоефективність, впевненість, наполегливість, рішучість, цілеспрямованість, самостійність, незалежність, відповідальність за власні вчинки, вимогливість до себе та інших, конгруентність поведінки, вміння протистояти і «держати удар», приймати похвали, позитивність і повага до інших, емпатія, терпимість, гнучкість, здатність домагатися задоволення своїх бажань, не ущемляючи інтереси інших людей. Для таких осіб характерне відкрите вираження почуттів, здатність до адаптації в невизначених ситуаціях, готовність до ризику і конструктивної агресії. Асертивних осіб відрізняє відповідальність, здатність до самовираження, готовність самостійно діяти, здійснювати самостійний вибір і приймати обдумані, зважені рішення, спрямовані на активну взаємодію з навколишнім світом і розвиток моральних особистісних якостей, відповідати за наслідки своїх дій, вчинків не тільки перед суспільством, а й, насамперед, перед собою. Впевненість у собі забезпечує високий рівень соціальної активності, помірний рівень особистісної та ситуаційної тривожності, адекватність домагань, високу самооцінку, сприяє саморозвитку, самореалізації [3,4].

Група «неуспішні» представлена низькими показниками параметрів асертивності, що можна розглядати як відсутність або брак віри в ефективність власних дій. Низька самоефективність виникає в результаті негативних оцінок з боку близьких людей, які трансформуються в негативні самооцінки власних намірів і можливостей. Ці негативні самооцінки блокують, з одного боку, соціальну ініціативу, а з іншого боку - викликають негативні (неприємні) емоції. Неасертивна особистість прагне уникнути конфлікту шляхом збереження «статус-кво», дозволяє іншим приймати за неї рішення, на словах погоджується з тим, що говорять інші (незалежно від того, що при цьому відчуває), уникає необхідності вирішувати проблеми, невпевнена в собі. Пасивна поведінка перешкоджає досягненню поставлених цілей, людина почуває себе жертвою і звинувачує інших за те, що відбувається з нею, дозволяє іншим робити вибір за неї. Часто вибирає стиль пасивної поведінки, тому що він вимагає менше ризику. Неасертивна особистість ухиляється від відповідальності, не доводить справу до кінця, характеризується невитриманістю, тривожністю. Ці люди у своїй поведінці орієнтуються на групову думку, потребують постійної опори, підтримки оточення, схвалення. Вони вважають за краще жити і працювати разом з іншими людьми не тому, що є дуже товариськими, а тому, що у них відсутні ініціатива і сміливість у виборі власної лінії поведінки. Це може бути пов’язано з невдалим досвідом поведінки в будь-яких життєвих і професійних ситуаціях в минулому [3,4].

Таким чином, отримані результати показали наявність чітко виражених відмінностей асертивності осіб з різним рівнем успішності, що підтверджує

тісний взаємозв'язок цих властивостей і дозволяє вважати асертивність достовірним показником прояву успішності особистості.

Список літератури

1. Герасіна С. В. Асертивна поведінка як передумова формування почуття власної гідності та самоповаги студентської молоді //Проблеми сучасної психології. 2010. № 10. С. 139-148

2. Ніколаєв Л. О. Дослідження проблеми асертивності у вітчизняній та зарубіжній школах психології розвитку // Збірник наукових праць КПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України № 9

3. Подоляк Н. М. Індивідуально-психологічні особливості асертивності особистості: дис. … канд. психол. наук: 19.00.01. Одеса, 2014. 202 с.

4. Саннікова О. П. Діагностика асертивності: результати апробації методики «ТОКАС» / О. П. Саннікова, О. І. Санніков, Н. М. Подоляк / Наука і освіта. 2013. №3.

ДИНАМІКА ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ В ПЕРІОД КРИЗИ

Кучинова Наталя Миколаївна,
кандидат психологічних наук,
доцент кафедри соціально-гуманітарної підготовки та психології
Західнодонбаський інститут Міжрегіональної
Академії управління персоналом, Україна

Гнєдаш Владислава Костянтинівна
студентка магістр
Міжрегіональної Академії управління персоналом, Україна

Актуальність теми обумовлена тим, що в умовах війни, нестабільності та численних суспільних викликів усе більше людей стикаються з внутрішніми кризами, що супроводжуються втратою сенсу життя, дезорієнтацією в цінностях та емоційною нестабільністю. Ціннісно-смислова сфера відіграє ключову роль у процесі адаптації до криз, оскільки забезпечує внутрішню опору та визначає напрямок особистісного розвитку. Саме тому особливої значущості набуває дослідження змін ціннісно-смислової сфери в період кризи та пошук ефективних способів її підтримки через психологічну допомогу.

Ціннісно-смислова сфера як центральне, ядерне утворення особистості являє собою складну, багаторівневу, ієрархічну структуру динамічну у часі. [1]

Дослідником С.О. Мотковим [2] запропоновано розглядати ціннісно-смислову сферу як психологічний конструкт, що «включає в себе два основних компоненти – «цінності та систему особистісних сенсів». Можна сказати, що людина стає людиною тоді, коли вона здатна обирати не тільки матеріальні, але й духовні цінності, які стають сенсом її життя. [2, с.25]

Цінністю можна вважати все, що має значення для особистості та сприймається нею як важливе. У зарубіжній та вітчизняній психології були представлені різні інтерпретації дефініції цінність.

На думку науковця П. Менцера, цінність — це те, що людина вважає найважливішим, на основі своїх почуттів, і до чого прагне, ставлячись з повагою та визнанням. На думку М. Головатого, цінності – це певні ідеї, погляди за допомогою яких люди задовольняють свої потреби та інтереси. М. Рокич визначає цінності, як стійке переконання в тому, що певний спосіб поведінки чи кінцева мета існування має потенційне значення з особистого погляду, на відміну від протилежного чи зворотного способу поведінки або кінцевої мети існування. Як зазначають С. Возняк, В. Кононенко, поняття «цінність» близьке до поняття «значущість» [3].

Класифікація цінностей є багатогранною та не має чітких меж, їхня значна різноманітність обумовлена міждисциплінарним вивченням цінностей. З ранніх років людина взаємодіє з різними цінностями, поступово осмислюючи їхню

сутність і значення. В свою чергу цінності завжди виступають як форми утримання й закріплення споріднених і узагальнених сенсів [4, с.6].

Проблема смислової підсистеми ціннісно-смислової сфери особистості розглядається у сучасній психології за двома основними напрямками: через поняття «сенс життя» (К. Ясперс, В. Франкл) та «особистісний сенс» [2].

Сенс життя – це ціннісно-емоційне утворення особистості, котре проявляється у саморозвитку, самореалізації особистісних якостей суб'єкта, що шукає і знаходить вищий, «замежовий» сенс свого буття [5, с.72]. В. Франклом першим була запропонована ідея, що сенс – є головною потребою особистості, її рушійною силою розвитку.

Особистісні сенси, на відміну від сенсу життя, є більш суб'єктивними, ситуативними та варіативними. Особистісний сенс – це особистісна значущість явищ або дій, їх ставлення до інтересів, потреб і до життя в цілому конкретної людини [6, с. 45]. «Особистісний сенс – завжди сенс чогось» [2, с.113].

Аналізуючи інші різноманітні підходи до структурування ціннісно-смислової сфери особистості, можна визнати найбільш ефективною модель, представлену в статті О.В. Москаленко. Крім цінностей та смислів, він припускає існування таких компонентів ціннісно-смислової сфери як спрямованість особистості, ціннісні орієнтації особистості, смисложиттєві орієнтації особистості та самоактуалізацію [7].

Ціннісно-смислова сфера формується у процесі соціалізації, під впливом життєвого досвіду, культурного середовища та індивідуальної рефлексії. Ціннісно-смислова сфера відіграє ключову роль у житті людини, виступаючи основою її мотиваційних процесів, світоглядних орієнтацій і життєвих стратегій. В.Д. Шадриков відмічає, що така система розвивається в часі та змінює складові компоненти і зв'язки між ними при збереженні функції [7, с.116]. Зміна структури ціннісно-смислової сфери особистості відбувається постійно, але піковими точками звичайно є кризові періоди особистості.

Аналізуючи різні підходи вчених до аналізу феномену кризи, можна побачити що сама етимологія поняття «криза» містить у собі натяк на глибинні трансформаційні процеси, зокрема – зміну смислів та цінностей. Кризу можна визначити як тривалий внутрішній конфлікт з приводу життя в цілому, його сенсу, головних цілей та шляхів їх досягнення [8, с.10].

Умовно кризи поділяються на дві великі групи нормативні (нормальні) та ненормативні (анормальні кризи). До нормативних криз належать, перш за все, кризи розвитку (вікові кризи), або онтогенетичні кризи, які є природним моментом самого процесу психічного розвитку, та соціально очікувані періоди життя. Анормальні (ненормативні) кризи виникають за складних життєвих обставин, коли людині доводиться переживати події, які раптово змінюють її долю. Як нормативні (вікові або очікувані), так і ненормативні ситуативні кризи можуть спричиняти процеси динаміки ціннісно-смислової сфери.

У результаті проведеного дослідження можна стверджувати, що незалежно від типу кризи механізм її впливу на ціннісно-смислову сферу має подібні риси:

саме в період глибокого пікового переживання кризи, в момент внутрішнього зламу відбуваються зрушення у системі цінностей і смислів.

У результаті проведеного аналізу процесу протікання кризи, можна припустити, що перебудова ціннісно-смислової сфери особистості може розглядатися не лише як наслідок переживання кризи, але й як одна з основних копінг-стратегій, що забезпечує її успішне подолання. Саме свідоме переосмислення або перебудова ціннісно-смислової сфери дозволяють людині не тільки адаптуватися до нової реальності, але й інтегрувати кризовий досвід у свою життєву історію, трансформуючи його у ресурс для подальшого розвитку.

Спираючись на теоретичне вивчення означеної проблеми та висунуте припущення, було проведене емпіричне дослідження спрямоване на виявлення особливостей переживання та подолання особистісної кризи під впливом усвідомленого впливу на ціннісно-смислову сферу особистості. Вибірку становили 40 осіб віком від 25 до 35 років різної статі, різних за професією та освітою, що перебувають у стані кризи. Респонденти були розділені на дві групи експериментальну Групу А та контрольну Групу Б, по 20 осіб у кожній. З групою А були проведені інтервенції направлені на свідоме переосмислення цінностей та смислів, а з групою Б такі інтервенції не проводились.

В дослідженні були використані такі методики як: опитувальник ціннісних орієнтацій М. Рокіча, опитувальник сенсу життя (The Meaning in Life Questionnaire, MLQ 2006), шкала задоволеності життям (Satisfaction with Life Scale, SWLS 1985) та шкала психологічного дистресу Кесслера (K10)

Аналіз отриманих результатів проведеного дослідження за всіма наведеними методиками показав, що цілеспрямована психологічна інтервенція, спрямована на усвідомлений перегляд ціннісних орієнтацій та смислів, сприяє підвищенню рівня смисложиттєвої наповненості, задоволеності життям та зниженню вираженості кризових симптомів у осіб, які перебувають у стані життєвої кризи.

Виявлено сильний позитивний зв’язок між застосованою інтервенцією та підвищенням рівня задоволеності життям. Приріст по шкалі задоволеності життям становив 45% у експериментальній групі А, при цьому в контрольній групі Б зростання відбулось всього лише на 2,5 %. Також спостерігається позитивна динаміка в рівні осмисленості життя. Зростання суб’єктивного переживання сенсу життя у експериментальній групі А становить 40%, натомість у Групі Б всього лише на 4,5 %. Аналіз показників за шкалою дистресу Кесслера показав зниження вираженості кризових симптомів у Групі А на 35% , порівняно з групою Б де зниження теж відбулось, але всього лише на 7,7%. Також варто зазначити, що за результатами проведеного опитування за методикою М. Рокича у контрольній групі Б спостерігається розбалансованість у системі ціннісних орієнтацій, натомість у групі А ми бачимо виражену гармонійність системи цінностей після проведених інтервенцій.

Відповідно до отриманих результатів було розроблено тренінгову програму спрямовану на цілеспрямовану роботу з цінностями та смислами респондентів з метою підтримки та відновлення їхньої внутрішньої цілісності в умовах життєвих труднощів. Її завданням було сприяти усвідомленню особистих

цінностей і сенсів життя, допомогти ідентифікувати актуальні внутрішні суперечності, що можуть загострювати кризовий стан, розвинути навички самопідтримки та життєстійкості через опору на внутрішні ресурси та зменшити рівень кризових переживань.

Програма складалася з шести послідовних етапів тренінгу, які охоплювали як командну взаємодію, так і індивідуальну роботу, загальною тривалістю 12 годин, а також передбачала проведення повторної діагностики учасників з метою перевірки ефективності тренінгової програми.

Для встановлення відмінностей між рівнем вираженості кризових симптомів до програми та після її завершення були використані методики - опитувальник сенсу життя (The Meaning in Life Questionnaire, MLQ 2006), шкала задоволеності життям (Satisfaction with Life Scale, SWLS 1985) та шкала психологічного дистресу Кесслера (K10). У аналізі ефективності впровадження тренінгу брало участь 20 респондентів, що були розділені на дві групи - експериментальну та контрольну. Експериментальна група проходила тренінг, до контрольної групи не була застосована розроблена програма.

В результаті виявлено, що різниця у зміні рівня осмисленості життя у експериментальній групі у три рази вище порівняно з контрольною групою, приріст загального показника задоволеності життям у експериментальній групі +22 бали, у контрольній тільки +5 балів, натомість за шкалою психологічного дистресу Кесслера (K10) спостерігається суттєве зниження рівня дистресу у експериментальній групі на 11,1 %, порівняно з 5,5 % у контрольній групі.

Таким чином, можна зробити висновок, що тренінгова програма є ефективною, оскільки сприяє зниженню інтенсивності кризових симптомів та підвищенню рівня задоволеності і осмисленості життя учасників. Отже, її можна рекомендувати для впровадження у практичну діяльність, орієнтовану на допомогу особистості у виході з кризового стану.

Список літератури

1. Чайка Г. В. Ціннісно-смислова сфера у кризові періоди розвитку особистості. *Актуальні проблеми психології.* 2015. Т. 9, вип. 6. С. 60–67.

2. Мотков С. О. Ціннісно-смислова сфера особистості: роль, структура та функції. *Психологічний часопис*. 2018. № 10. С. 105–128.

3. Матях С. В., Березнякса А. О. Класифікація цінностей та ціннісних орієнтацій особистості. *Наукові праці. Соціологія*. Вип. 213. С. 225–233, 2013.

4. Пазенюк В. С. Цінності і смисли людського буття (сучасні інтерпретації). *Мультиверсум. Філософський альманах*. 2016. Вип. 9–10. С. 157–158.

5. Гурлєва Т. С. Дослідження поняття «гармонія» в аспекті життєвих смислів особистості. *Психологічний часопис.* 2018. № 6(16). С. 67–79.

6. Психологія здоров'я людини: навч. посіб. / за ред. В. І. Толкунова, О. Р. Гринь, І. Д. Смоляр, О. В. Голень. Київ: ТАЛКОМ, 2019. 184 с.

7. Москаленко О. В. Структурні компоненти ціннісно-смислової сфери особистості. *Вісник НТУУ* КПІ. Філософія. Психологія. Педагогіка. 2013. Вип. 1. С. 91–98.

8. Черезова І. Психологія життєвих криз особистості (курс лекцій): навч. посіб.. Бердянськ: БДПУ, 2021. 110 с.

COMPARATIVE ANALYSIS OF ERROR HANDLING STRATEGIES IN TRANSLATORS

Komlevoi Maksym,
Bachelor's degree student
Odesa Polytechnic National University,

In the process of translating programming languages, the ability of the translator to correctly respond to errors in the input code plays an extremely important role. In most application environments, users often enter code fragments with syntax errors, especially at the editing or training stage. In such situations, it is critical not only to detect errors, but also to ensure the stability of the translator, that is, its ability to correctly recover from erroneous constructions and continue analysis.

The relevance of the topic is due to the growing demand for interactive development systems, where the translator must work in real time and process incomplete or incorrect input data without failures. In this context, the error handling strategy becomes a key element of the quality of a language processor.

The aim of the work is to investigate, classify and compare the main strategies for handling syntax errors used in translators, to determine their advantages and disadvantages, and to evaluate their effectiveness in practical conditions.

Syntax errors are a common occurrence during the translation of program code and arise due to the inconsistency of the input text with the formal grammar of the programming language. Their processing is one of the main tasks of the parser, because its quality determines not only the correctness of compilation, but also the convenience of the developer, especially in interactive environments.

The main types of syntax errors include situations when the code is missing or incorrect symbol that is expected according to grammatical rules, as well as cases of unexpected symbols that are not allowed in the current context. In addition, incomplete constructions are common: for example, truncated conditional expressions, unclosed brackets or blocks of code that do not correspond to the expected syntactic structure.

An effective system for processing such errors must, first of all, provide accurate localization of the problem area so that the user can quickly find and correct it. At the same time, it is important that further parsing is not stopped completely: the compiler must be able to recover from an error and continue processing the code. Another important requirement is minimal distortion of the abstract syntax tree, which allows preserving the structural integrity of the program and ensuring the possibility of further stages of analysis or optimization.

Translators of various types use several classic strategies for handling syntax errors, each of which has its own advantages and limitations [1].

One of the simplest and most common strategies for handling syntax errors is «panic-mode recovery», which is used in many traditional compilers due to its ease of implementation and ability to guarantee completion of analysis even in the presence of errors. The essence of this approach is that after detecting an error, the parser begins to

ignore all incoming tokens until it encounters a so-called recovery token – a special lexical element that uniquely allows to restore control over the syntactic context [2]. Most often, such symbols are a semicolon «;», a closing parenthesis «)» or keywords that start new code blocks «if», «while», «return», etc.

This mechanism is effective in that it allows you to instantly exit the current erroneous syntactic fragment and continue analyzing the following constructions. This achieves the main advantage of the strategy – guaranteed progress in the input stream and preventing the translator from looping or completely stopping. However, panic-mode also has significant disadvantages. First of all, it ignores a potentially large part of the correct code that follows immediately after the error, which leads to a loss of information when building the abstract syntax tree (AST). In addition, the loss of syntactic context can cause a chain reaction of false diagnoses: the translator incorrectly interprets subsequent constructions as new errors, although they are formally correct [3]. As a result, the user receives a list of error messages that have no real basis, which complicates the debugging process.

In general, the panic-mode recovery strategy is well suited for systems where processing speed and fault tolerance are more important than accuracy, such as command-line compilers or automated batch processors. However, in the context of interactive development environments and training tools, this strategy is of limited effectiveness, since it does not provide adequate feedback to the user. In modern practice, panic-mode is often combined with other approaches, such as fragmented reconstruction or special heuristics for determining context, which allows partially compensating for its shortcomings [4].

Another common and conceptually more flexible technique is «phrase-level recovery», which attempts to locally restore syntactic integrity after an error is detected. Unlike panic-mode, which discards part of the input stream to a special token, this strategy attempts to restore the correct structure in the immediate vicinity of the error, preserving most of the input data and semantic connections.

The mechanism of phrase-level recovery usually involves inserting, removing, or replacing one or more tokens in order to achieve grammatical compliance. For example, in the case of a missing parenthesis or delimiter, the parser can automatically add the required character; if an unexpected element is encountered, it can be ignored or replaced with a valid token. Such correction is performed according to certain heuristics or based on syntactic context rules, which allows preserving the logical structure of the code fragment. The main advantage of this strategy is to minimize the distortion of the abstract syntax tree (AST). Since most of the correct code remains in the parsing flow, the final structure of the parse tree is significantly closer to the one expected by the user. This, in turn, provides higher accuracy of semantic analysis, which is critical for modern IDEs, which require support for autocompletion, refactoring, and real-time contextual diagnostics.

At the same time, phrase-level recovery is much more difficult to implement compared to panic-mode. The system must have a sufficiently flexible mechanism for analyzing the syntactic context, the ability to perform local reconstruction, and support

dynamic adjustment of the parsing flow without stopping the translation. In some cases, this requires specialized parsers or grammar extensions.

In addition, choosing the right tactic for replacing or inserting tokens is always accompanied by the risk of generating an incorrect, but formally valid tree, which can potentially complicate debugging. In practice, the most effective is considered to be a hybrid strategy that combines phrase-level recovery with other methods, in particular, contextual validation and semantic checking, which allows you to increase the accuracy of recovery without significantly complicating the parser.

Another common approach to handling syntax errors is the method of extending the grammar with special rules, known as «error productions». This strategy is based on the idea of integrating typical error patterns directly into the grammar of the language, which allows the parser to interpret certain incorrect constructions as permissible according to the formal rules. Thus, the translator not only does not stop when encountering an error, but also tries to explain it within the framework of the formal syntax.

The main advantage of this approach is the ability to control the nature of the errors that the system is able to handle, and to provide targeted messages to the user. For example, if the grammar stipulates that an expression can end with the keyword «else» without a corresponding «if», or a curly brace is omitted in the body of a loop, then the corresponding error rules can take this into account and substitute formally permissible options. As a result, the translation does not stop, and the error message is accompanied by a more informative description of the context.

The use of error productions is particularly useful in scenarios such as educational translators, beginner environments, or systems that pre-check large amounts of incorrect code (e.g., from real projects or compiled from repositories). Such systems benefit from receiving a single, manageable and explained error instead of multiple errors in the same section of code.

However, this method has a number of limitations. First of all, it requires a thorough preliminary analysis of typical errors in the target domain: the language grammar must be specially adapted to cover not only correct, but also the most common incorrect constructions. This means that the translator developer must have statistical or empirical data on the frequency and nature of syntactic errors among users. Without this, the grammar risks either remaining insufficiently resistant to errors, or too complex and difficult to maintain. In addition, abuse of error rules can worsen the accuracy of parsing: an extended grammar can allow constructions that contradict the real intention of the code author, which complicates further semantic analysis or creates ambiguities in the AST. In complex projects, this can lead to hidden defects or misinterpretation of the program logic.

Thus, the error productions method is an effective tool for domain-oriented error handling, but it requires a careful balance between error tolerance and maintaining the strictness of grammatical rules. It is most appropriate to use it in combination with other methods, in particular phrase-level recovery, in order to create an adaptive parsing system.

The last of the main strategies that deserves detailed consideration is the «backtracking with heuristics» method, which involves repeated syntactic analysis with the ability to roll back to the previous state of the parser in case of failure, as well as the use of heuristic criteria to select the most likely alternative branch of parsing. This approach is based on the assumption that after an error occurs, instead of immediately stopping or hard-fixing, it is possible to return to the last known point of stable syntax and try other parsing options, allowing for some inaccuracy in the interpretation of the input code.

Unlike rigidly deterministic strategies that work strictly according to a fixed grammar, the backtracking approach allows exploring several ways of constructing a syntax tree, which significantly increases the probability of correctly restoring the logic of the entered code, even if it contains complex or combined errors. Heuristics play a key role in this: they can take into account the frequency of certain patterns, statistics of constructions from the previous context, stylistic features of the user's code, or even semantic compatibility between program elements.

Among the advantages of this strategy is its high accuracy in restoring the code structure and preserving the integrity of the abstract syntax tree (AST). In many cases, it is able to find the only correct parsing option where other methods either stop or introduce significant distortions. This strategy is especially useful in deep static analysis systems, refactoring tools, documentation generators, and research translators, where the completeness of the restored structure is critical.

However, the disadvantages of the method are also significant. Its implementation requires significant computing resources, since it is necessary to store and update the context stack, perform multiple parsing attempts, and choose between them based on evaluation functions. This is especially problematic in cases where the analysis must be performed in real time (for example, in interactive IDEs). In such situations, excessive use of backtracking can lead to a noticeable decrease in system performance, which negatively affects the user experience.

Furthermore, designing effective and correct heuristics is a nontrivial task: too aggressive or context-insensitive heuristics can lead to false parsing, while too conservative ones reduce the recovery ability of the method. Thus, the strategy of backtracking with heuristics requires careful tuning and is often used in hybrid parser architectures, where it is activated only in specific cases when other methods prove ineffective [5].

Comparing these strategies, we can distinguish the main criteria: ease of implementation, reliability in stabilizing parsing, performance in large programs and diagnostic accuracy. No approach is universal, and their effectiveness largely depends on the specific context of using the translator.

To study the effectiveness of various strategies for processing syntax errors, a syntactic subset of the programming language was chosen, which includes arithmetic expressions with parentheses, addition and multiplication operations, as well as conditional constructs of the «if-else» type. This choice is due to the fact that these elements are quite common in the code, have a clear hierarchical structure and at the

same time are vulnerable to typical errors: missing parentheses, unnecessary operators, incorrect placement of conditions, etc.

Several variants of parsers for this subset of the language were implemented as part of the study, each of which used one of the described error processing strategies: panic-mode recovery, phrase-level recovery, error productions and backtracking with heuristics. To implement the parsers, modern tools for generating parsers were used, in particular ANTLR, Pegen, and custom-made recursive descendant parsers. Each parser was configured to handle both correct and specially generated erroneous input.

Testing was conducted on a set of 100 examples that covered common errors such as missing parentheses, operator mismatches, and incorrectly structured conditional blocks. The following performance metrics were recorded for each example:

– diagnostic quality – the accuracy and meaningfulness of the error message, as well as the correctness of the indicated position in the code;

– the number of successfully restored AST nodes – a quantitative assessment of the preserved parts of the syntax tree after an error;

– processing time – the performance of each approach when sequentially analyzing input examples, including erroneous ones.

During the experiments, clear differences between the strategies were recorded, which allowed us to form quantitative and qualitative conclusions.

Panic-mode recovery turned out to be the fastest: the average parsing time of the entire sample was 8 ms, but the accuracy of error localization did not exceed 60%, and the preserved fraction of AST nodes after recovery fluctuated around 45%. In practice, this led to a «cascade» of false diagnoses in long expressions.

Phrase-level recovery provided a better balance. Thanks to local reconstruction of subtrees, the average processing time increased to 12 ms, but the accuracy of error positioning reached 83%, and the recovered structures – 72%. Most expressions continued to be successfully parsed after one error.

Error productions showed the highest quality where errors coincided with the described patterns: localization accuracy of 90% and over 80% of nodes saved. At the same time, in cases of atypical errors, the strategy lost efficiency, and the analysis time grew unevenly (from 10 ms to 18 ms).

Backtracking with heuristics demonstrated the most accurate recovery (≈ 92% of AST nodes) and the most complete diagnostics (up to 95%), but at the cost of performance: the average time per expression during reparsing reached 30 ms, which makes the method less suitable for real-time IDEs without optimizations.

Thus, panic-mode is appropriate in command-line compilers, where the main thing is to complete the assembly; phrase-level is best suited to interactive environments; error productions are effective in narrow domains with known types of errors; backtracking is appropriate for static analysis or off-line translators, when maximum recovery accuracy is critical.

In the context of the analysis, it is appropriate to outline the main recommendations for the application of syntax error handling strategies depending on the goals of the translator. In the case of classical compilers, where the priority is the rapid completion of input code processing even in the presence of errors, the use of the panic-mode

recovery strategy is justified. It allows ensuring the stability of the translation process without significant resource costs, although with limited diagnostic accuracy. For integrated development environments that are focused on real-time user interaction, the phrase-level recovery strategy is much more suitable. Its ability to preserve the program structure even in the event of damage to local fragments allows maintaining programming productivity and providing high-quality feedback. In specialized training systems or language processors adapted to a specific domain, the approach using error productions is effective. Thanks to built-in rules for typical errors, it allows not only to avoid failures, but also to support the user in the process of training or intensive testing. The highest level of flexibility and accuracy is provided by the backtracking with heuristics strategy, which, despite its resource-intensive nature, shows high efficiency in tasks of deep analysis, documentation generation, or automated refactoring.

A promising direction for further research is context-sensitive recovery, when decisions on correcting syntactic errors are made taking into account the broader semantic context or history of the code. This allows significantly increasing the accuracy of diagnostics and reducing the number of erroneous interpretations. Of particular interest is the possibility of applying machine learning methods to the diagnostics and recovery process, in particular by training models on examples of real errors and stylistic variations. Such models can serve as the basis for building adaptive systems that can dynamically choose the optimal strategy depending on the situation. In this context, the development of hybrid translators that combine several recovery methods with the ability to automatically switch them is particularly promising. This opens up new opportunities for creating intelligent and context-sensitive language processors of the future.

References:

1. Sadek S. Error Recovery Strategies in Compiler Design // GeeksforGeeks. – 2023.
2. Wollowski M. Error Recovery: panic-mode, phrase-level, error productions // Rose-Hulman Institute. – 2018.
3. Diekmann L., Tratt L. Don’t Panic! Better, Fewer, Syntax Errors for LR Parsers / L. Diekmann, L. Tratt // arXiv. – 2018. – arXiv:1804.07133.
4. Queiroz de Medeiros S., Mascarenhas F. Automatic Syntax Error Reporting and Recovery in Parsing Expression Grammars // arXiv. – 2019. – arXiv:1905.02145.
5. Hutchison L. A. D. Pika Parsing: Reformulating Packrat Parsing as a Dynamic Programming Algorithm / L. A. D. Hutchison // arXiv. – 2020. – arXiv:2005.06444.

MODULE OF CLINICAL DATA PROCESSING WITHIN A BIOTECHNOLOGICAL SYSTEM FOR THE DETECTION OF LATENT TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Lapta Stanislav,
Ph.D., Associate Professor
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute",

This article introduces a clinical information processing module within a biotechnological system (BTS) designed for large-scale population screening aimed at detecting type 2 diabetes mellitus (DM2), including its latent form—prediabetes. The proposed BTS follows a conventional architecture, comprising biological components (the patient and physician), standard technical modules, and a novel clinical information processing block, integrated into a unified functional system [1]. The operation of this module is grounded in expert-based diagnostics performed by experienced endocrinologists, currently regarded as the most reliable and accurate method. To support this, a mathematical model representing the intellectual decision-making process of the expert endocrinologist has been developed. This model formalizes the diagnostic reasoning for prediabetes using a logical algebraic formula.

The current rapid and widespread prevalence of type 2 diabetes mellitus (DM2), characterized by a prolonged latent phase and associated with severe late-onset vascular and neurological complications, has been recognized as a non-infectious pandemic. This situation necessitates the development of large-scale, effective diagnostic tools. Despite numerous efforts by medical professionals, engineers, and mathematicians to create objective, automated methods for the diagnosis of prediabetes—particularly through the implementation of dedicated biotechnological processing systems (BPS)—the most reliable and effective approach remains expert-based diagnostics. This method involves an experienced endocrinologist's clinical interpretation of glycemic data obtained from the patient’s oral glucose tolerance test (OGTT), drawing upon substantial prior diagnostic experience [2,3]. To enable the application of this expert-based method in mass diagnostic initiatives via a biotechnological system (BTS) for prediabetes detection, it became necessary to formalize the intellectual diagnostic process of the expert physician through the development of a corresponding mathematical model.

Building upon the analysis of previously ineffective diagnostic formulas developed by other researchers for identifying prediabetes, we developed a novel algorithm for its detection based on a patient's oral glucose tolerance test (OGTT) data. This approach was termed the Integral Logical Criterion (ILC).

The proposed criterion is expressed as a logical formula within the framework of propositional algebra [7], consisting of elementary propositions concerning specific glycemic values derived from the OGTT. The diagnostic decision is determined by evaluating the truth value of this formula (1).

$$p\left(\overline{(k_1 < \alpha_1) \wedge (k_2 < \alpha_2) \wedge (k_3 < \alpha_3)}\right) = \begin{cases} 0, \\ 1. \end{cases} \quad (1)$$

A truth value of 1 indicates that the examined patient's carbohydrate metabolism regulation system corresponds to a state of prediabetes or manifest type 2 diabetes mellitus (DM2), whereas a false value (0) signifies a normal metabolic state.

Here is p(A) – the meaning value of the truth of the proposition A, $\bar{A}$ – the proposition opposite to the proposition A, $A \wedge B$ – the conjugation of proposition A and B; $k_1 = g_0$, $k2 = g_{max}/g_0$ ($g_{max} = \max(g_{30},g_{60})$), $k_3 = g_{120}/g_0$ – dimensionless diagnostic parameters; $\alpha_1 = 100$mg%, $\alpha_2 = 1.6$, $\alpha_3 = 1.04$ – their empirically established limited values.

According to the formula ILC (2), the conclusion 0 (Norm) is accepted upon fulfillment (truth) of the following three conditions: $g_0 < 100$mg%; $(g_{max}/g_0) < 1.6$; $g_{120}/g_0 < 1.04$. In the case of infringement (falsity) of at least one of them, the conclusion 1 is accepted (Prediabetes or explicit DM2).

The effectiveness of the proposed Integral Logical Criterion (ILC) for detecting prediabetes based on glycemic data from the oral glucose tolerance test (OGTT) was evaluated using a complete clinical dataset with verified expert diagnoses. The validation revealed that the ILC misclassified only 3 out of 98 cases diagnosed as Norm by experts (false positives) and only 2 out of 87 expert-confirmed Prediabetes cases as Norm (false negatives). These results indicate that the sensitivity of the ILC in identifying prediabetes closely matches that of expert clinical assessment.

Furthermore, qualitative analysis demonstrated the inadequacy of several previously proposed diagnostic coefficients—namely those of Rafalsky, Antomonov, Baudouin-Frank, and Baudouin-Pokrovsky (see Table 1)—for reliable detection of prediabetes. To substantiate these conclusions quantitatively, the same validation procedure was applied to these coefficients and compared against the performance of the ILC.

It was found that, in cases where the expert diagnosis corresponded to Norm, the glycemic state of the carbohydrate metabolism regulation system was consistently confirmed by all traditional criteria, including those of Rafalsky, Antomonov, Baudouin-Frank, and Baudouin-Pokrovsky. However, when these same criteria were applied to 87 OGTT records with confirmed expert diagnoses of Prediabetes, they yielded a diagnosis of Norm significantly more frequently than the proposed ILC (see Table 2). This indicates that the ILC demonstrates superior sensitivity in detecting prediabetes compared to the aforementioned methods and more closely approximates expert diagnostic conclusions.

Table 1. Criterion of Rafalsky, Baudouin-Frank, Baudouin-Pokrovsky, Antomonov Formula for processing Prediabet

№	Criteria	Formula for processing	Prediabetes
1.	Rafalsky	kR = g120 / g0	≥ 1.04
2.	Baudouin-Frank	kB-F = gmax / g0	≥ 1.6
3.	Baudouin-Pokrovsky	kB-P = kB-F – 1	≥ 0.75
4.	Antomonov	δ = 0.2(g0 – g0n) + 0.34(g60 – g60n) + +0.46(g120 – g120n)	≥ 16

Table 2. Identification of expert diagnoses of Prediabet 87 patients with the numerical processing of their glycemic data of OGTT by different objective criteria

№	Criteria	Diagnostic conclusion	
		Prediabetes	Norm
1.	ILC	85	2
2.	Rafalsky	69	18
3.	Antomonov	60	27
4.	Baudouin-Frank	53	34
5.	Baudouin-Pokrovsky	29	58
6.	WHO-06 (g0, g120)	28	59
7.	WHO-06 (g0)	24	63

In summary, the Integral Logical Criterion (ILC) enables classification of glycemic states—specifically, distinguishing between normoglycemia and prediabetes—with an accuracy that closely approximates the diagnostic conclusions of experienced endocrinologists.

This level of diagnostic reliability allows the ILC to be effectively employed in large-scale population screening programs for prediabetes within the framework of the corresponding biotechnological system (BTS).

During the operation of the diagnostic BTS, the operator performs clinically minimally invasive procedures, such as capillary blood sampling from the patient's finger. The collected samples are then analyzed by an automated blood analyzer. The glycemia measurements obtained form a standard oral glucose tolerance test (OGTT), and the resulting data are transmitted to the computational processing unit implementing the ILC model. The diagnostic output, generated in the form of a computerized conclusion, is subsequently stored in a central database and displayed on the physician’s terminal (see Figure 1).

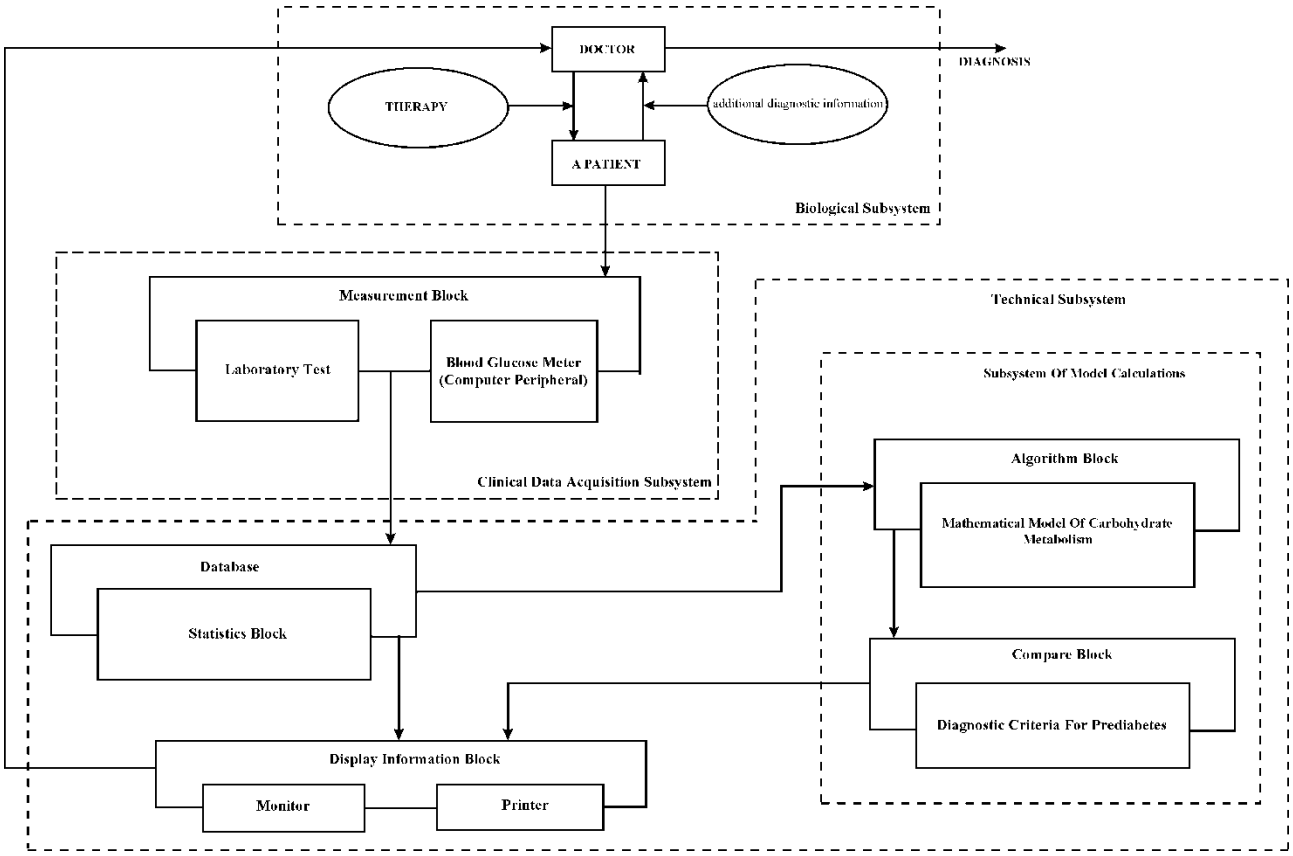


Figure 1. Functional scheme of the biotechnical system for early diagnosis of type 2 diabetes mellitus

References:

1. Shhukin, S. I. Biotekhnicheskie sistemy` mediczinskogo naznacheniya v 2 ch. Chast` 2. Analiz i sintez sistem / S. I. Shhukin, Yu. A. Ershov. — 2-e izd., ispr. i dop. — Moskva : Izdatel`stvo Yurajt, 2019. — 346 s.

2. Metody klinicheskih laboratornyh issledovanij / pod red. prof. V.S.Kamyshnikova. – 8-e izd. – M.: MEDpress-inform, 2016. – 736 s.

3. Opredelenie i Dagnostika Sakharnogo Diabeta i promezhutochny`kh giperglikemij: otchet soveta VOZ/MFD. Institut E`ndokrinologii, Ministerstvo Zdravookhraneniya Respubliki Uzbekistan. Tashkent, 2007, 50 s.....

4. Y.Sokol, S.S. Lapta, V. Makarov, O. Solovyova, O. Goncharova, S. Koval, I. Karachntsev, N. Kravchun, S.I. Lapta, " Clinical information processing block of the biotechnological system for latent Diabetes mellitus type 2 detecting, based on the diagnosis of an experienced endocrinologist", 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology, in print. S. 147-151.

CREATION OF EQUIPMENT FOR DETERMINING THE BEHAVIOR OF FLOOR COVERINGS DURING BURNING USING A SOURCE OF HEAT RADIATION

Samchenko Taras,
Doctor of philosophy, senior researcher,
Institute for Scientific Research on Civil Defense
of the National University of Civil Defense of Ukraine

Zazymko Oleksandr,
Institute for scientific research on Civil Defense
of the National University of Civil Defense of Ukraine

Chernysh Roman,
Candidate of technical sciences.
National University of Civil Defense of Ukraine

According to the results of research work [1], it was established that today in Ukraine the basic fire safety requirements for floor coverings are set out in [2-3]. According to these standards, the following fire hazard indicators should be determined for materials used as floor coverings: flammability group, flame spread group, flammability group, smoke generation coefficient, and toxicity of combustion products [4-6].

In the European Union, fire safety requirements are set for floor coverings regarding their reaction to fire. One of the main methods used to assess the reaction to fire of floor coverings is to determine their behavior during combustion using a heat radiation source [7].

Determining the fire hazard properties of floor coverings in terms of reaction to fire has a special place in ensuring the fire safety of buildings and structures, and the methods for assessing these properties need to be improved by implementing relevant European standards and the European classification in terms of reaction to fire [8].

Today, one of the priority areas of the Ukraine-EU Action Plan within the framework of European policy is the gradual approximation of Ukrainian legislation, norms and standards to relevant EU documents in preparation for active participation in the Internal Market.

The principles of adapting Ukrainian legislation to EU legislation are determined by the Law of Ukraine No. 850-ИХ of September 2, 2020 “On the Making of Construction Products on the Market” [9], which implements Regulation (EC) No. 305/2011 of the European Parliament and of the Council [10], which establishes 2 harmonized conditions for the placing on the market of construction products and repeals Council Directive 89/106/EEC [11]. This Law entered into force on January 1, 2023 and defines the legal and organizational principles for the placing on the market or provision of construction products on the market by establishing rules for expressing indicators related to the essential performance characteristics of such products, as well

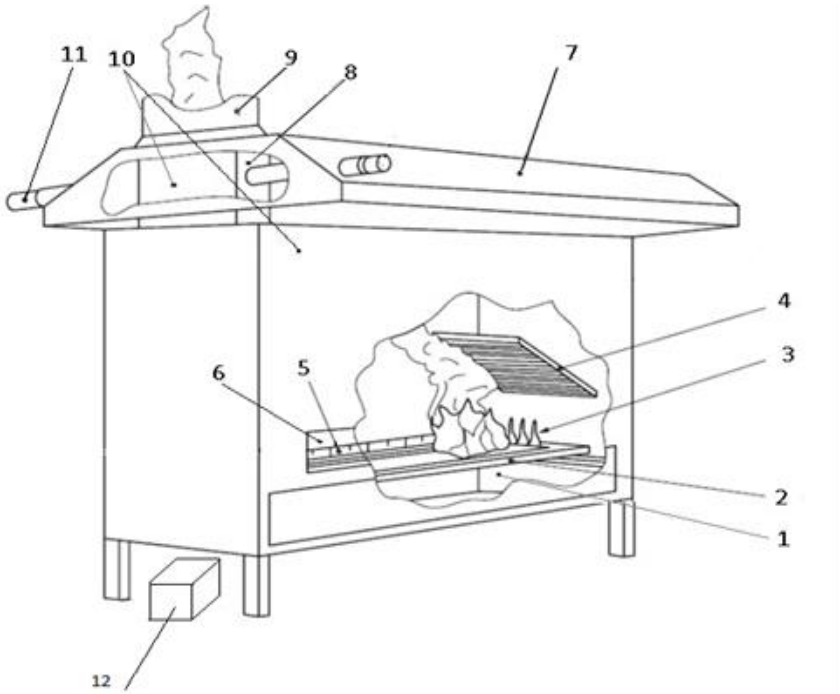
as applying to such products a mark of conformity with technical regulations, including reaction to fire.

The implementation of this Law will ensure the availability of construction products on the market, the harmonization of requirements for construction products and their labeling with the European Union (EU) and the World Trade Organization (WTO), ensuring the quality of construction products, and solving specific tasks during the development of subject-specific construction standards and technical specifications.

Currently, the Institute of Scientific Research on Civil Defense of the National University of Civil Defense of Ukraine, in accordance with the Plan of Scientific and Scientific-Technical Activities of the State Emergency Service of Ukraine, is conducting research work "Assessment of the Resistance of Floor Coatings to Fire Exposure According to the European Classification." The purpose of the work is to determine the properties of floor coverings regarding resistance to flame spread under fire conditions according to the European method.

During the research, an analysis of regulatory documents and other sources of information regarding the study of fire safety of floor coverings, its evaluation criteria, test methods and ignition sources implemented in international, regional and national standards will be carried out. It is planned to create equipment to determine the behavior of floor coverings during combustion using a heat radiation source according to the European method and to conduct its verification, research of floor coverings widely used at construction sites in Ukraine, preparation of proposals for amendments to building codes regarding fire safety requirements for floor coverings in accordance with the European classification set out in [8] Fig. 1.

The general view and list of the main components of the stand are shown in Figure 1.



1 – test chamber, 2 – sample holder with sample on sliding platform, 3 – burner for igniting sample, 4 – radiation gas panel, 5 – scale, 6 – hinged door with an observation

window, 7 – exhaust hood, 8 – exhaust pipe of the test chamber, 9 – exhaust pipe of the flue gas removal system, 10 – thermocouples, 11 – system for measuring the optical density of smoke, 12 – radiation pyrometer.

After creating equipment for testing floor coverings for reaction to fire according to the European method and conducting its verification, an experimental method for researching fire hazard indicators will be applied.

References

1. Research work "Assessment of the resistance of floor coverings to fire according to the European classification" ("Testing of floor coverings").

2. DBN V.1.1-7:2016 Fire safety of construction sites. General requirements.

3. Fire safety rules in Ukraine.

4. DSTU 8829:2019 Fire and explosion hazard of substances and materials. Nomenclature of indicators and methods for their determination. Classification.

5. DSTU B V.2.7-70-98 (GOST 30444-97) Building materials. Flame spread test method.

6. DSTU B V.1.1-2-97 (GOST 30402-96) Building materials. Flammability test method.

7. DSTU EN ISO 9239-1:2022 Reaction to fire tests for floor coverings. Part 1: Determination of burning behaviour using a radiant heat source (EN ISO 9239-1:2010, IDT; ISO 9239-1:2010, IDT).

8. DSTU EN 13501-1:2016 Fire classification of construction products and building elements. Part 1. Classification based on reaction to fire tests (EN 13501-1:2007+A1:2009, IDT).

9. Law of Ukraine “On the Provision of Construction Products on the Market”. Adopted by the Verkhovna Rada of Ukraine dated 02.09.2020 No. 850-ИХ.

10. Regulation (EU) № 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonized conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC

11. Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 "On the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products".

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ

Біляєв Микола
д.т.н, професор,
зав. каф. «Гідравліка, водопостачання та фізика»
Українського державного університету науки і технологій,

Терещенко Вячеслав
студент
Українського державного університету науки і технологій,

Комишан Олександр
студент
Українського державного університету науки і технологій,

Однією з важливих задач в галузі екологічної безпеки є розробка методів захисту навколишнього середовища при організованих викидах небезпечних речовин та надзвичайних ситуаціях на транспорті або на промислових об’єктах [1-3]. В рамках цього напрямку розглядається розв’язання трьох наукових задач.

Перша задача – це захист від забруднення підземних вод при аварійних розливах. В рамках цієї задачі розглядається використання методу нейтралізації та підземних стінок для захисту від забруднення підземних вод. Наведено результати фізичних експериментів по оцінки ефективності цих методів захисту, які були проведені в лабораторії кафедри «Гідравліка, водопостачання та фізика» УДУНТ. На другому етапі наукових досліджень проводився обчислювальний експеримент по визначенню ефективності захисту підземних вод від забруднення шляхом використання наступних захисних методів: суцільна підземна стінка; нейтралізація; поглинаючі свердловини.

В рамках другої наукової задачі розглядається проблема захисту будівель від потрапляння в них токсичних речовин з атмосферним повітрям. У роботі представлено розв’язання цієї задачі для сценарію, коли над територією виробничого об'єкту поширюється хмара токсичного газу і для захисту персоналу, що знаходиться у будівлі, застосовується екран, який виставлений перед хмарою, або повітряна завіса. Для експертної оцінки ефективності такого заходу розроблена математична модель, яка ґрунтується на чисельному інтегруванні двовимірного рівняння перенесення домішки та рівнянні потенціального руху.

Для чисельного інтегрування рівнянь моделі застосовуються неявні різницеві схеми розщеплення.

Третій клас задач – використання бар’єрів для захисту повітря біля автотрас. Наведено результати лабораторних експериментів та обчислювального експерименту.

Список літератури:

1. Біляєв М. М. Математичне моделювання в задачах оцінки ризику на потенційно небезпечних об’єктах: монографія / М. М. Біляєв, І. В. Калашніков, В. В. Біляєва, В. А. Козачина, О. В. Берлов. – Дніпро : Журфонд, 2021. – 270 с

2. Біляєв М. М. Математичне моделювання в задачах промислової безпеки та охорони праці: монографія / М. М. Біляєв, О. В. Берлов, П. С. Кіріченко; Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна МОН України. – Кривий Ріг : Видавець Р.А. Козлов, 2017. – 130 с.

3. Біляєв М. М. CFD моделювання в аналізі ефективності систем захисту довкілля та працівників на робочих місцях: монографія / М. М. Біляєв, В. В. Біляєва, О. В. Берлов, В. А. Козачина – Дніпро : Журфонд, 2022. – 268 с.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ

Дєєв Дмитро Вадимович
Національний університет харчових технологій

Біогазові технології відіграють одну з важливих ролей у формуванні сучасної енергетичної системи, через що, увага до їх енергетичної ефективності підвищена [2,3,5].

В умовах сьогодення біоферментація відходів харчових виробництв є одним з найпрогресивніших, екологічно та економічно вигідних рішень для отримання альтернативної енергії у вигляді біогазу, після очищення якого утворюється біометан, що замінює природний газ та використовується як для власних потреб підприємства, так і для вироблення теплової та електричної енергії у когенераційних установках.

Для втілення технології отримання біогазу необхідно максимально автоматизувати процес з використанням математичної моделі. Математична модель масообмінних процесів і теплового балансу технологічного процесу біоконверсії в біогазовій установці полягає в розробці методики визначення втрат теплоти у зовнішнє середовище при його різних температурах та врахування опору теплопередачі через огороджуючі конструкції установки та при різних температурних режимах анаеробного бродіння субстрату [1,3]. Реакція бродіння субстрату в біогазовій установці супроводжується виділенням теплоти [4]. Кількість теплоти, що виділяється під час реакції анаеробного процесу бродіння біомаси становить 31,0 кДж [2]. Проте цієї теплоти недостатньо для створення сталого необхідного теплового режиму в біогазовій установці [1,4].

Автоматизація керування процесом отримання біогазу вимагає встановлення характеру зміни температурного режиму анаеробного бродіння. Для цього достатньою умовою є визначення додаткової кількості теплоти, необхідної для забезпечення на початковій фазі анаеробного процесу бродіння та його термостабілізації для отримання максимальної кількості біогазу із одиниці питомої ваги біомаси при найбільш ефективному термофільному режимі бродіння субстрату. Створенню автоматизованої системи керування процесом термостабілізації з використанням закономірності в часі дозволяє встановити необхідний режим для забезпечення максимального ступеню ферментації з високим вмістом чистого метану [6].

Одним із напрямків інтенсифікації процесів зброджування є процес автоматизації кавітаційної обробки сировини та оптимальне дозування спеціальних домішок для різних видів відходів, оптимальне підігрівання і перемішування з необхідною інтенсивністю завантажуваного субстрату, що забезпечує ефективне використання всього об’єму резервуару біогазової установки (БГУ), виключає утворення «мертвих» зон, розшарування осаду,

відкладання мінералізованого осаду та утворення твердого шару, а також сприяє вирівнюванню температурного поля та покращенню газоутворення. Процес автоматизації та інтенсифікації зброджування полягає в тому, що потік різних видів сировини у роторно-пульсаційному апараті БГУ подрібнюється до необхідного мікроскопічного рівня та гомогенізується. У процесі обробки дисперсність системи збільшується так, що частинки зменшуються в розмірах до 0,1 мкм. Тому бактеріям, які беруть участь в процесах утворення біогазу, легше розкладати біогенні матеріали. У результаті вміст метану в біогазі збільшується до 70-75 % [1,4,6].

За допомогою спеціального імунного біосенсору визначається кількість та інтенсивність росту мікробної популяції у зброджуваній біомасі, що необхідно для оптимального дозування різних видів спеціальних домішок, які дозволяють значно збільшити вихід біогазу.

Основою високоефективної біогазової технології є система автоматизації керування БГУ, за допомогою якої на основі аналізу даних від біосенсора забезпечується дозування різних видів сировини, подрібнювання її до необхідного мікроскопічного рівня та оптимальне дозування спеціальних домішок [3,5].

Запропонована конструкція біогазової установки з перемішувальним пристроєм, нагрівальним елементом та системою автоматизації керування процесом термостабілізації анаеробного бродіння дозволяє інтенсифікувати виробництво біогазу за рахунок створення умов для рівномірного прогрівання субстрату по всьому об’єму. За результатами моделювання теплового режиму на початковій фазі бродіння в біогазовій установці з пропелерною мішалкою визначено додаткову кількість теплоти, необхідну для забезпечення термостабілізації анаеробного процесу бродіння.

На основі проведеного аналізу ключових умов, що впливають на ефективність виробництва біометану, розроблено структуру інноваційної високоефективної біогазової технології щодо підготовки вхідних субстратів та оптимального дозування спеціальних домішок для різних видів субстратів для отримання максимальних об’ємів біогазу з високим вмістом метану [1,4].

Список літератури

1. Гелетуха Г. Г. Перспективи біогазу в Україні // Економічна правда, 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.epravda.com.ua/columns/2013/07/3/383399/.

2. Efficiency of Instrumental Analytical Approaches at the Control of Bacterial Infections in Water, Foods and Feed / N. Starodub, J. Ogorodniichuk, O. Novgorodova // Biosensors for Security and Bioterrorism Applications, Edited by Dimitrios P. Nikolelis - 2016. – 199 p.

3. Ладанюк А.П.,Заєць Н.А., Власенко Л.О. Сучасні технології конструювання систем автоматизації складних об’єктів: монографія. Київ: Ліра-К., 2016.-312 с.

4. ДСТУ 21.1-1:2010 "Система стандартів у сфері енергозбереження. Частина 1. Енергоефективність будівель". Цей стандарт встановлює вимоги до енергоефективності будівель, включаючи вимоги до штучного освітлення. https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0257661-09#Text

5. Ельперін І.В. Автоматизація виробничих процесів. Київ, 2017.-378с.

6. Технологічне обладнання харчових виробництв : навч. посібник / укл. : О. І. Черевко, В. М. Михайлов, О. Є. Загорулько, Б.В. Ляшенко, А. М. Загорулько. – Х.: ХДУХТ, 2021. – 367 с.

МОДЕЛЮВАННЯ ПИЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ

Козачина Віталій
к.т.н, доцент,
доцент кафедри «Гідравліка, водопостачання та фізика»
Українського державного університету науки і технологій,

Савченко Анастасія
студентка
Українського державного університету науки і технологій,

Охріменко Дарина
студентка
Українського державного університету науки і технологій,

В Україні здійснюються значні обсяги перевезень вугілля залізничним транспортом [1-3]. Під час такого транспортування вугілля спостерігається інтенсивний винос вугільного пилу, внаслідок чого відбуваються значні втрати вантажу, а також забруднюється примагістральна територія [4, 5].

Як відомо, одним із перспективних напрямів вирішення цієї проблеми на даний час є розробка спеціальних розчинів для обробки вугільних концентратів. Застосування цих розчинів сприяє зменшенню виносу вугільних концентратів. Однак ці розчини мають досить високу вартість. Тому для практичного застосування вкрай важливо мати спеціальні розчини, які були б економічно вигідними та ефективними.

У роботі представлено результати експериментального й теоретичного дослідження інтенсивності процесу виносу вугілля з напіввагону при використанні спеціально розробленого розчину, води та додаткових бортів. Для зменшення винесення вугільного концентрату розроблено розчин на основі: бензолу, дибутилфталату, відпрацьованої компресорної оливи, емаліту. Іншим підходом є змочування поверхні вугілля в вагоні водою або використання додаткових бортів.

Експеримент проводився в лабораторних умовах на моделі вагона, що виконана в масштабі 1:100. У моделі вагона містилась певна маса вугільного концентрату. Ця маса використовувалася в усіх серіях експерименту. У першій серії експерименту проводилося дослідження інтенсивності винесення вугільного концентрату за різної швидкості повітряного потоку, індукованого роботою повітродувки. У другій серії експерименту досліджували інтенсивність виносу після обробки вугільного концентрату розробленим розчином. В третій серії досліджувалась ефективність використання води для зменшення пилоутворення з поверхні вантажу. Результати проведених експериментів свідчать, що застосування розробленого розчину дає змогу суттєво знизити

процес виносу вугільного концентрату з вагона у порівнянні з обробкою вантажу водою.

Далі було проведено обчислювальний експеримент по оцінюванні рівня забруднення атмосферного повітря при виносі вугільного пилу з напіввагону. Для моделювання використовувалися рівняння масопереносу та рівняння Лапласа для потенціалу швидкості. Наведено результати розрахунків для вагонів з додатковими бортами.

Список літератури:

1. Біляєв М. М. Математичне моделювання в задачах оцінки ризику на потенційно небезпечних об’єктах: монографія / М. М. Біляєв, І. В. Калашніков, В. В. Біляєва, В. А. Козачина, О. В. Берлов. – Дніпро : Журфонд, 2021. – 270 с

2. Біляєв М. М. Математичне моделювання в задачах промислової безпеки та охорони праці: монографія / М. М. Біляєв, О. В. Берлов, П. С. Кіріченко; Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна МОН України. – Кривий Ріг : Видавець Р.А. Козлов, 2017. – 130 с.

3. Біляєв М. М. CFD моделювання в аналізі ефективності систем захисту довкілля та працівників на робочих місцях: монографія / М. М. Біляєв, В. В. Біляєва, О. В. Берлов, В. А. Козачина – Дніпро : Журфонд, 2022. – 268 с.

4. Biliaiev M., Kozhachyna V, Biliaieva V., Mutiu Olatoye Oladipo, Chernyatyeva K. Modeling of the Atmosphere Pollution from Coal Trains. MATEC Web of Conferences 294, 02007 (2019), EOT-2019.

5. Biliaieva M.M., BiliaievaV.V., Kozachyna V.A., Berlov O.V, Oladipo M.O., Kirichenko P.S. Reducing of Coal Dust Release from Train Wagon with Barrier – IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 985 (2020) 012018, p.1 - 7. doi: 10.1088/1757-899X/985/1/012018.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Машихіна Поліна
к.т.н, доцент,
доцент кафедри «Гідравліка, водопостачання та фізика»
Українського державного університету науки і технологій,

Бондаренко Богдан
студент
Українського державного університету науки і технологій,

Горбатенко Олександр
студент
Українського державного університету науки і технологій,

Актуальною проблемою залишається прогнозування пилового, хімічного та радіоактивного забруднення атмосферного повітря при різноманітних викидах на об’єктах промисловості [1-3]. Найбільш інтенсивно забруднення атмосферного повітря відбувається під час вибухів у кар'єрах. Для прогнозування впливу залпових викидів у кар'єрах застосовують спрощені інженерні методики, розроблені кілька десятиліть тому. Ці методики дають змогу отримати досить приблизну інформацію щодо рівня забруднення атмосфери, що зумовлено неможливістю опису багатофакторного процесу розсіювання викидів на основі простих емпіричних залежностей. Враховуючи сучасні вимоги до рівня екологічної та промислової безпеки, постає нагальна необхідність у розробці нових, більш досконалих методів прогнозування.

У роботі розглянуто новий підхід до прогнозування рівня забруднення атмосфери у випадку вибухів у кар'єрах. Основою розрахунків є використання CFD моделювання на основі рівняння Г. І. Марчука та рівнянь Нав’є-Стокса. Ці рівняння враховують швидкість і напрям вітру, атмосферну дифузію, вимивання домішок опадами та режим емісії забруднюючих речовин. Для чисельного інтегрування застосовуються неявні різницеві схеми розщеплення за фізичними процесами. Розроблені чисельні моделі доповнюються підмоделями, що дають змогу розраховувати кількість забруднюючої речовини, яка осіла на конкретну ділянку території, прилеглої до кар'єру. Отже, моделювання на базі побудованої CFD моделі дає можливість:

1. Отримати інформацію про динаміку формування області забруднення в атмосферному повітрі.
2. Отримати інформацію про рівень забруднення повітря в селітебних зонах після вибухів в кар’єрі.
3. Отримати інформацію про інтенсивність забруднення повітря всередині будівель внаслідок затікання в них забрудненого атмосферного повітря.

Побудована CFD модель дає можливість отримати комплексну оцінку рівня екологічної безпеки в районах видобутку руди.

Розрахунок на базі побудованої моделі потребує близько 7 с комп'ютерного часу.

Список літератури:

1. Біляєв М. М. Математичне моделювання в задачах оцінки ризику на потенційно небезпечних об'єктах: монографія / М. М. Біляєв, І. В. Калашніков, В. В. Біляєва, В. А. Козачина, О. В. Берлов. – Дніпро : Журфонд, 2021. – 270 с

2. Біляєв М. М. Математичне моделювання в задачах промислової безпеки та охорони праці: монографія / М. М. Біляєв, О. В. Берлов, П. С. Кіріченко; Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна МОН України. – Кривий Ріг : Видавець Р.А. Козлов, 2017. – 130 с.

3. Біляєв М. М. CFD моделювання в аналізі ефективності систем захисту довкілля та працівників на робочих місцях: монографія / М. М. Біляєв, В. В. Біляєва, О. В. Берлов, В. А. Козачина – Дніпро : Журфонд, 2022. – 268 с.

АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ТЕПЛОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ ГАЗОПРОВОДУ І ГРУНТУ

Тутко Тетяна Феліксівна
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри транспортування та зберігання енергоносіїв
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

При транспортуванні газу трубопроводами відбувається нагрівання навколишнього ґрунту. Перш ніж розробляти математичні моделі цього процесу, варто встановити певні обмеження щодо фізичних явищ, які відбуваються при нагріванні ґрунту.

Ґрунт – це неоднорідне дисперсне середовище зі змінною вологістю на різних глибинах. У вологих ґрунтах процеси тепло- та вологопереносу взаємопов'язані. У зонах поширення мерзлих ґрунтів також відбуваються фазові переходи води в лід і навпаки. Врахування всіх цих чинників значно ускладнило б математичну модель, зробивши її практично нереалізованою. У такому випадку створення математичної моделі можливе лише на стохастичному рівні.

Саме тому ми зосередимося на дослідженні відносно сухих непромерзаючих та слабовологих сезоннопромерзаючих ґрунтів. Ми будемо розглядати їх як квазіоднорідне тверде тіло, що дозволяє застосувати модель "еквівалентної теплопровідності". У таких ґрунтах теплопередача за рахунок ґрунтової вологи настільки незначна, що нею можна знехтувати.

Теплофізичні властивості ґрунту в діапазоні температур, можливих для газу в трубопроводі, майже не змінюються, тому їх можна вважати сталими. Нарешті, тепловий потік у ґрунті вздовж осі газопроводу є мізерним порівняно з потоком у поперечному напрямку (різниця у 4-5 порядків). Отже, теплову задачу для ґрунту слід розглядати як плоску.

Розглянемо схему однониткового газопроводу (рисунок 1). Область Ω, яка нагрівається газом, включає в себе грунт 1, ізоляцію труби 2 і трубу 3. Тобто область нагрівання – це кусково-однорідна область. Тепло передається від газу стінці труби і далі за рахунок теплопровідності відбувається нагрівання труби з ізоляцієї і грунту, а з поверхні грунту має місце тепловіддача в повітря.

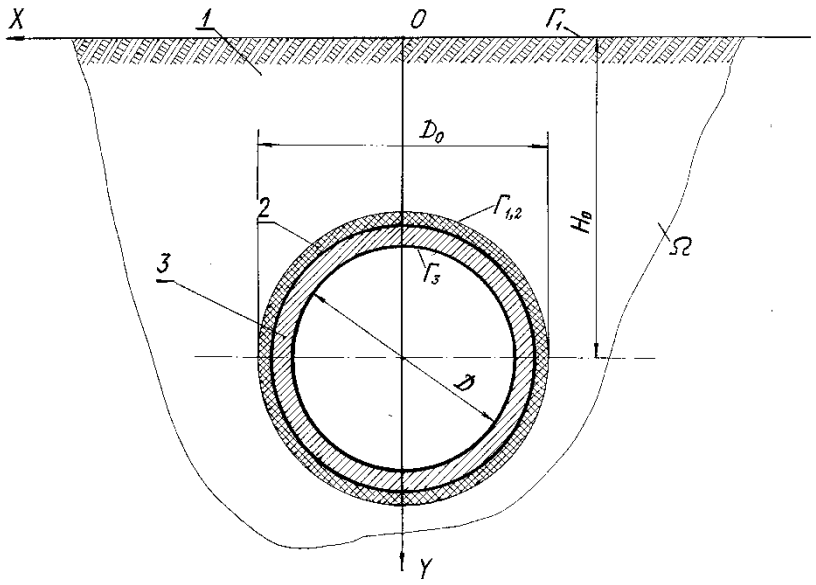


Рисунок 1. Схема розміщення однониткового газопроводу:
1 – грунт; 2 – ізоляція труби; 3 – труба

Оскільки зона нагрівання не є абсолютно однорідною, її теплофізичні характеристики змінюються залежно від координат (x і y). Враховуючи ці особливості, процес нагрівання ґрунту з трубою та ізоляцією може бути описаний наступною математичною моделлю (модель 1):

$$\frac{\partial T}{\partial x}\left[\lambda_t(x,y)\frac{\partial T}{\partial x}\right]+\frac{\partial T}{\partial y}\left[\lambda_t(x,y)\frac{\partial T}{\partial y}\right]=c(x,y)\rho(x,y)\frac{\partial T}{\partial \tau}, \quad (1)$$

$$\lambda_t^{(3)}\frac{\partial T}{\partial \nu_3}\Big|_{\Gamma_3}=\alpha_3\left(T-T_\Gamma\right)\Big|_{\Gamma_3}, \quad \lambda_t^{(1)}\frac{\partial T}{\partial y}\Big|_{y=0}=\alpha_П\left(T-T_П\right)_{|y=0}, \quad (2)$$

$$T\big|_{\tau=0}=T_1(y), \quad (3)$$

де x, y - координати точок;

T - температурне поле в області Ω;

λ_t, c, ρ - теплофізичні характеристики твердих тіл в області Ω (функції відповідно коефіцієнта теплопровідності, питомої теплоємності і густини);

τ - час;

$\lambda_t^{(3)}, \lambda_t^{(1)}$ - коефіцієнти теплопровідності відповідно матеріалу труби і грунту;

ν_3 - внутрішня нормаль, проведена через границю Γ_3;

$\alpha_3, \alpha_П$ - коефіцієнти тепловіддачі від газу в трубу і від грунту в повітря (узагальнений);

$T_\Gamma, T_П$ - температура газу і температура повітря;

$T_1(y)$ - природне температурне поле в грунті в момент $\tau = 0$.

Оскільки область дослідження є кусково-однорідною та має складну геометрію (півплощина з отвором), а її теплофізичні властивості змінюються залежно від координат, точний аналітичний розв'язок цієї моделі є неможливим. До того ж, температури газу та повітря є змінними в часі, що додатково ускладнює ситуацію. Рівняння (1)-(3) можна розв'язати за допомогою числових

методів або, наприклад, структурним методом (методом R-функцій). Проте ці методи є складними та вимагають багато часу на реалізацію. Тому цю математичну модель (1)-(3) доцільно використовувати переважно для перевірки точності простіших моделей нагрівання ґрунту від газопроводу.

Математичну модель (1)-(3) можна істотно спростити, якщо не враховувати саму трубу з ізоляцією, а на межі ізоляції та ґрунту застосувати певну граничну умову (див. рисунок 2):

$$\lambda_t \frac{\partial T}{\partial \nu_1}\Big|_{\Gamma_{1,2}} = k_{ГР}\left(T - T_{Г}\right)\Big|_{\Gamma_{1,2}} \ , \tag{4}$$

при цьому, як відомо

$$k_{ГР} = \left(\frac{1}{\alpha_3} + \sum_{i=1}^{n}\frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{\delta}{\lambda_t^{(3)}}\right)^{-1} \ , \tag{5}$$

де $k_{ГР}$ - коефіцієнт теплопередачі від газу в грунт;

ν_1 - внутрішня нормаль, проведена через границю $\Gamma_{1,2}$;

δ_i, λ_i - товщина i-го шару ізоляції і його коефіцієнт теплопровідності;

n - кількість шарів ізоляції;

δ - товщина стінки трубопроводу.

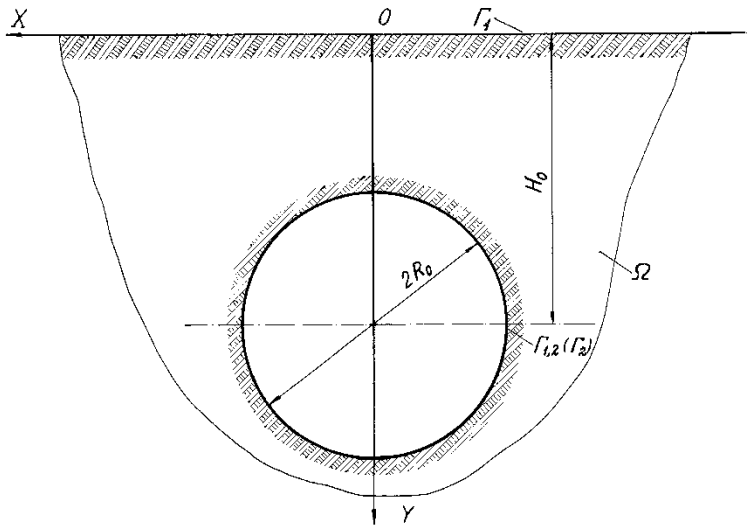


Рисунок 2. Область теплової дії однониткового газопроводу (модель 2)

Решта рівнянь цієї спрощеної моделі будуть

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = \frac{1}{a}\frac{\partial T}{\partial \tau} \ , \tag{6}$$

$$\lambda_t \frac{\partial T}{\partial y}\Big|_{y=0} = \alpha_{П}\left(T - T_{П}\right)\Big|_{y=0} \ , \qquad T_{/\tau=0} = T_1(y), \tag{7}$$

де λ_t, a - коефіцієнти теплопровідності і температуропровідності грунту (тут і далі застосовується вказане позначення замість $\lambda_t^{(1)}, a_1$).

Рівняння (4)-(7) формують спрощену математичну модель (модель 2) для опису процесу нагрівання ґрунту навколо однониткового газопроводу.

Ця спрощеність моделі, хоч і полегшує розрахунки, частково впливає на точність опису температурного поля. Причина полягає в тому, що коефіцієнт, обчислений за формулою (5), є точним лише для стаціонарного теплового режиму. У випадку нестаціонарного режиму цей коефіцієнт буде дещо відрізнятися від стаціонарного значення. Однак, оскільки товщина стінки труби та ізоляції є невеликою порівняно з шаром ґрунту над верхньою частиною труби, ця різниця не має бути суттєвою.

Зазначену модель можна реалізувати не лише числовими або структурними методами, а також підходами, що базуються на конформних відображеннях, або ж скористатися наближеним аналітичним методом та іншими подібними методами.

Список літератури

1 Касперович В.К. Трубопровідний транспорт газу.-Івано-Франківськ: Факел, 1999.-198с.

2 Тутко Т.Ф. Математичне моделювання теплової взаємодії газопроводу з навколишнім середовищем //Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ. Серія : Транспорт і зберігання нафти і газу.- 1999.- Вип.36 (т.5).-С.74-80.

3 Рвачов В.Л., Слесаренко О.П. Алгебра логіки та інтегральні перетворення в крайових задачах.-Київ : Наукова думка, 1976.-288с.

4 Рвачов В.Л., Слесаренко О.П. Алгебро - логічні та проекційні методи в задачах теплообміну.-Київ : Наукова думка, 1978.-140с.

5 Грудз В.Я., Тутко Т.Ф. Природне температурне поле верхніх шарів грунту //Матеріали 6-ої Міжнародної науково-практичної конференції “Нафта і газ України -2000”, т.3.- Івано-Франківськ : Факел, 2000. - С.10-14.

6 Тутко Т.Ф. Теплові режими газопроводів. В кн.:Трубопровідний транспорт газу //М.П.Ковалко, В.Я.Грудз, В.Б.Михалків та інш..-Київ, 2002.- С.153-175.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ОБЛІКУ ЗАМОВЛЕНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КЛІНІНГОВОЇ КОМПАНІЇ

Ягнюк Анастасія Андріївна,
здобувач заочної форми навчання 4 курсу бакалаврського рівня
кафедри інформаційних управляючих систем Харківський національний
університет радіоелектроніки»

Доля Олена Євгенівна,
кандидат технічних наук Доцент кафедри Інформаційних управляючих систем
Харківського національного університету радіоелектроніки

У сучасних умовах функціонування клінінгових компаній важливою задачею є автоматизація процесів обліку замовлень та управління ними, що дозволяє зменшити навантаження на персонал і підвищити ефективність роботи компанії. Автоматизація дає змогу покращити точність обліку замовлень, зменшити кількість помилок, прискорити процеси прийому та виконання замовлень, а також підвищити рівень задоволеності клієнтів.

Метою дипломної роботи є розробка модуля обліку замовлень для інформаційної системи клінінгової компанії, який забезпечить автоматизовану реєстрацію замовлень, їх обробку та контроль за виконанням.

У процесі роботи були визначені функціональні вимоги до системи, зокрема автоматизація процесів прийому, обробки та моніторингу замовлень, а також управління персоналом, що виконує ці замовлення. Для реалізації проекту було вибрано стек технологій, що включає Node.js для серверної частини, PostgreSQL для зберігання даних та React для створення фронтенд-інтерфейсу.

Розроблена система складається з кількох основних компонентів:

- модуль прийому та обробки замовлень;
- модуль призначення виконавців;
- модуль моніторингу виконання замовлень;
- модуль аналітики та звітності.

Проектування бази даних передбачає створення сутностей, таких як «Замовлення», «Клієнт», «Клінер», «Менеджер» та їх зв’язків, що дозволить ефективно організувати роботу системи та забезпечити її масштабованість у майбутньому.

Фронтенд частину програми створено у вигляді динамічно побудованих HTML-сторінок, які реалізують функціонал:

- створення замовлень;
- відображення списку замовлень;
- скасування замовлень;
- редагування замовлень;
- формування звітності по замовленнях.

Очікувані результати впровадження системи включають:

- автоматизацію процесу прийому та обробки замовлень;
- покращення планування роботи клінерів;
- зниження кількості помилок при обробці замовлень;
- підвищення рівня обслуговування клієнтів за рахунок швидшого та точнішого виконання замовлень.

Впровадження розробленої системи дасть змогу оптимізувати внутрішні процеси компанії та забезпечить більш ефективне використання ресурсів.

Таким чином, реалізоване рішення дозволяє значно підвищити ефективність платіжного циклу, автоматизувати ключові етапи інформування клієнтів та забезпечити зручний інструмент для моніторингу стану рахунків.

Список літератури

1. Data Flow Diagrams (DFD) Explained. URL: https://www.artofba.com/uk/post/data-flow-diagrams-dfd-explained-1 (дата звернення: 21.04.2025).

2. Бондаренко М. Ф., Соловйова Е. А. Моделювання і проектування бізнес-систем: методи, стандарти, технології. – Харків: СМІТ, 2004. – 272 с.

Томашевський О.М. та ін.. Інформаційні технології та моделювання бізнес процесів. Навчальний посібник. – К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296 с.

3. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник. / В. М. Гужва - К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.

4. Борисенко В. П., Левикін В. М., Пономарев Ю. А. Об’єктно-орієнтований аналіз і проектування ІУС на основі UML. –Харьков: ХНУРЕ, 2004. – 80 с.

5. Новаківський І. І. та ін. Інформаційні системи в менеджменті: системний підхід. Навчальний посібник / І. І. Новаківський, І. І. Грибик, Т. В. Федак. Друге видання, перероблене і доповнене. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 260 с.

ЕЛЕКТРОХІМІЧНО АКТИВНІ (ЕХА) РОЗЧИНИ, МІКРОБІОМ І ГНОТОБІОЛОГІЯ

Мандигра Ю.М.
кандидат сільськогосподарських наук,
директор Дослідної станції епізотології Національного наукового центру Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини Національної академії аграрних України

Воловик Г.П.
кандидат ветеринарних наук, доцент Рівненського державного гуманітарного університету

Мандигра М.С.
доктор ветеринарних наук, професор, академік-секретар, Національної академії аграрних наук України

Ідея, щодо можливості отримання тварин гнотобіонтів належить французькому вченому Луї Пастеру, яку підтримав український лауреат Нобелівської премії Ілля Мечніков, що вперше застосовував термін «безмікробний».

Узагальнення глибини наукового пошуку отримання, загальної характеристики безмікробних і вільних від патогенної мікрофлори SPF (Specufic Patogen free) тварин детально наведені у монографії Г. Підопригори [1]. Автор описує хронологію найважливіших подій розвитку гнотобіології, від ідеї до отримання перших ізоляторів для безмікробних тварин, організації безмікробних досліджень у Швеції, США, Японії, офіційного створення міжнародної асоціації з гнотобіології.

Для повноти розуміння суті гнотобіології потрібно усвідомити, на наш погляд, проблему мікробіому.

Усю площу травного тракту людей і тварин, що сягає до 400 м² заселяють різні види мікроорганізмів – бактерії, археї, гриби, водорості, найпростіші, віруси, бактеріофаги, плазміди та їх генетичний матеріал. Їх загальна маса сягає декількох кілограмів. Вони продукують протимікробні, противовірусні, протигрибкові речовини. Переробляють клітковину на коротколанцюгові жирні кислоти (КЛЖК), що відновлюють клітини епітелію, займають усі місця можливого прикріплення патогенних мікроорганізмів, сприяють підвищенню функціональної діяльності імунної системи. Усе це, забезпечує біологічне здоров’я людей і тварин[2].

Переконані, що наведений фактичний матеріал, щодо значення мікробіому, дає змогу трактувати мікробіом на фоні відомих основних чотирьох тканин організму(сполучна, м’язова, нервова, епітеліальна), як повноцінну п’яту тканину. Таке тлумачення висловлюється нами, напевне, вперше у доступній

спеціальній науковій літературі. Наукові відкриття у цій сфері постійно збагачуються.

За приклад можна навести нові дані щодо мікробіому риб, які найбільш глибоко вивчаються в аквакультурній столиці світу- м. Берген, Норвегія. Розроблена технологія, яка характеризує мікробне життя у воді, осаді і рибі. За допомогою знань мікробіому (мікробне здоров'я) забезпечується прогнозованість галузі, профілактика заразних захворювань, знижується собівартість.

Крім того, нещодавні публікації свідчать, що у риб існує мікробіом мозгу.

Дійсно є багато даних, що у ссавців бактерії присутні в усіх органах і тканинах, навіть у плоді в утробі матері [3,4].

Умовне зведення до одного знаменника існування безмікробних організмів і значення мікробіому, виводить нас до відносно нового трактування загальної оцінки імунітету. В класичній спеціальній літературі основна роль імунної системи зводиться до захисту від збудників заразних захворювань. Проте, у безмікробних тварин імунна система функціонує без мікробної стимуляції. Це націлює нас дещо по іншому, трактувати формування і функціонування імунної системи. А саме, основна функціональна роль імунної системи – забезпечення гомеостазу організму. В процесі відновлення, розмноження клітин макроорганізму бувають «збої», утворюються «чужеродні» клітини. Звідси основна роль імунної системи у їх своєчасному виявленні і елімінації, захист від патогенних мікроорганізмів має важливе значення, але це функція за сумісництвом.

Із врахуванням сучасних даних щодо мікробіому і уже відомих його складових, які свідчать, що організм людей і тварин заселений понад 1000 видами бактерій, 50 видами вірусів, 20 із них – найпростіших. Доведено, що мікробіом відіграє значну роль у травленні і засвоєнні їжі. Мікробіом впливає (позитивно або негативно) на розвиток цукрового діабету, алергію на патологію різної етіології.

У довкіллі абсолютно повсюдно є мікроорганізми. Так, в орному шарі 1 га чорнозему знаходиться біля 25-30 кг мікроорганізмів.

З урахуванням наведених матеріалів та доцільністю і необхідністю розширювати органічне виробництво без застосування хімічних засобів захисту важливим є застосування ЕХА-розчинів.

Електрохімічною активацією води почали займатися недавно, і в Україні цей напрям маловивчений. Сам термін з'явився в результаті досліджень, якими виявлено, що рідини під дією анодної або катодної електрохімічної переходять у термодинамічний неврівноважений нестабільний стан і протягом періоду релаксації (період переходу із неврівноваженого стану у стан термодинамічної рівноваги) проявляють аномально високу хімічну активність. Така речовина володіє великим окисно-відновним потенціалом і цілим рядом аномальних властивостей.

ЕХА-технології апробовані і впроваджені у гуманній та ветеринарній медицині, сільському господарстві, металургійній промисловості, під час

буріння свердловин, розробці нафтових і газових родовищ, хімічній і електронній промисловості, легкій і харчовій промисловості та ін.

На цю тему у світі опубліковано більше 1200 наукових праць, запатентовано сотні винаходів, захищено біля 100 дисертаційних робіт [4,5,6].

Найбільш цінним показником ефективності ЕХА-розчинів є те, що можливо отримати різний показник окисно-відновного потенціалу (ОВП). Клітини організму людини та тварин мають негативний показник ОВП, який в нормі становить -70мВ. Однією з умов виникнення патологічного процесу у живому організмі є зменшення цього показника.

За умови надходження у організм електрохімічно активованої води показник ОВП клітин нормалізується, це потенційно сприяє швидшому виздоровленню від хвороби.

Узагальнюючи сказане, можна констатувати, що не специфічна дія ЕХА-розчинів позитивно впливає на специфічні патологічні процеси різної етіології. Подальші дослідження у цьому напрямі, на нашу думку, є перспективними.

Існує два різновиди ЕХА-розчинів: католіти й аноліти. Католіт - це розчин, який накопичується біля катоду під час проведення електрохімічної активації. Особливості механізму дії католіту полягають у неспецифічному стимулюванні захисних реакцій організму. Цей розчин по суті модулює, стимулює диференціацію лімфоцитів в плазмоцити, які відіграють важливу роль у забезпеченні роботи гуморальної ланки імунної системи організму. Він сприяє збільшенню кількості макрофагів, має виражену антиоксидантну активність.

У сільському господарстві застосування католіту стимулює ріст молодняку, м’ясну продуктивність, засвоювання корму, підвищення врожайності.

Іншим різновидом ЕХА-розчинів є аноліт — накопичується біля аноду. Його основне значення і застосування стосується біомедиковетеринарного спрямування. Все це відбувається завдяки антибактеріальній активності сполук Хлору, що представлені хлорнуватистою кислотою, оксидами Хлору, гіпохлориду. Також важливу роль відіграють сполуки Оксигену — озон, атомарний та молекулярний кисень.

У механізмі дій сучасних навіть ефективних фармакологічних препаратів відмічається гальмування одних функцій з одночасною стимуляцією інших. Тому такі препарати негативно впливають на баланс обмінних процесів організму, порушують гомеостаз. Отже, виникає необхідність пошуку засобів, дія яких заснована на позбавленні впливу на внутрішнє середовище організму, а звідси і збереженню високої якості продукції, позбавлення негативної дії на довкілля.

На наше переконання таким критеріям відповідають ЕХА-розчини, які можуть забезпечити повну біологічну сумісність і нешкідливість для організму. Ці сполуки віднесені до 4-го класу шкідливості.

Нині накопичений значний досвід застосування ЕХА-розчинів, як антисептиків для нанесення на шкіру слизової оболонки рани з метою профілактики розвитку місцевих заразних вражень. Описана позитивна дія за опіків, копитної гнилі, введення у внутрішнє середовище для лікування і профілактики шлунково-кишкових та респіраторних захворювань.

Аноліт повністю відповідає вимогам до аерозольної дезінфекції, характеризується стабільно високою бактерицидною дією. Мала токсичність дає можливість впевнено проводити дезінфекцію в присутності тварин, отримані нами дані про це свідчать. Не зважаючи на низьку вартість виготовлення Аноліту, він володіє високою ефективністю (табл.1).

Табл.1. Ефективність Аноліту за аерозольної дезінфекції

Експозиція (хвилин)	**Зниження бактеріальної контамінації (%)**	
	Наявна вентиляція	**Герметично закрите приміщення**
25	25	80
50	40	90
120	65	95

Аерозольний генератор забезпечував дисперсність холодного туману з розміром частинок 20 - 50 мкм, витрати препарату 20-30мл/м^3. Облік якості дезінфекції проводили шляхом седиментації (осідання) мікрофлори на стерильні чашки Петрі з кров'яним м'ясопептонним агаром (5 хвилин на кожну чашку), умовно-патогенні гриби виділяли на агарі Сабуро. Аноліт має високу активність відносно різних видів бактерій, коків і грибів.

В окремих дослідах виявили, що Аноліт забезпечує 100% загибель бактеріальної культури за 3-5 хв. Після триразового оприскування різних поверхонь загальна бактеріальна забрудненість знижується на 3-4 порядки[8-11].

Отже, можна підійти до пояснення, чому у назві нашої скромної наукової праці поєднані, на перший погляд, різні і навіть де в чому протилежні теми.

Дійсно механізм дії Аноліту зумовлений комплексом хімічних речовин, які бактеріолітично діють на всі види патогенних мікроорганізмів і є аналоги таким, що утворюються у фагоцитах людей і тварин та забезпечують імунітет. Виходячи з цього, ЕХА – розчини не токсичні для людей і тварин.

У контексті рівня обізнаності, назріла ще одна тема – антибіотикорезистентність. Дійсно, щороку з 12 по 18 листопада проводять Всесвітній тиждень присвячений антибіотикам (World Antibiotik Awereness Week), головною метою якого є підвищення рівня людей щодо стійкості до антибактеріальних препаратів та підвищення знань їх правильного використання. За вільного доступу до антибактеріальних препаратів «лікувати» всі патології з потребою, а частіше без потреби і контролю, прискорювати приріст живої маси тварин і тд. Вичерпали можливості сотень нових і новітніх антибіотиків, виплекали супермікробів з надзвичайною смертоносністю по суті породивши нові патології. Зрозуміло, що потрібно замінити гонитву озброєнь на нові антибіотики, дизінфиктанти, де нам ніколи не виграти. Наукові зусилля потрібно направити на вивчення складної проблеми; чому організм заселений правильними мікробами дуже здоровий!

Ми знову, аналізуючи дані наукової літератури і власні дослідження, пропонуємо застосування ЕХА-розчинів.

Термін гнотобіоти (безмікробні тварини) потребує уточнення. Напевне отримати абсолютно безмікробних тварин з урахуванням мікробіому проблематично. Скоріше за все ми маємо справу із SPE- тваринами, у яких відсутні патогенні мікроорганізми, а корисні представлені виділеними із мікробіому або інші пробіотики.

Враховуючи різноманіття, загальну чисельність, масу і симбіоз мікробіому з макроорганізмом, можна стверджувати, що все це створювалося природою в процесі філогенезу.

Згідно, нашої гіпотези, що мікробіом можна оцінювати як одну із особливих тканин, випливає, що імунна система індиферентна, толерантна, до усіх компонентів мікробіому. Тому фагоцитарна активність на них не діє, а звідси і ЕХА – розчини, напевне не проявляють бактеріолітичність, як до патогенів. Крім того, до ЕХА – розчинів відсутня резистентність мікроогрганізмів [8,9,13,14].

Отже, вказане теоритечне обгрунтування є підставою для практичних дій, а саме для використання найбільш ефективних і екологічних ЕХА – розчинів з метою антимікробної дії. В широкому діапазоні, для забезпечення здоров'я гнотобіотів, SPF-тварин і носіїв мікробіому. Mu вивчали антибактеріальну ефективність Аноліту в експерементально контамінованій шкаралупі яєць та з метою переінкубаційної аерозольної дезінфекції курячих яєць. Отримали позитивний результат.

Авторами даної статті на базі Полтавської науково-дослідної станції Інституту ветеринарної медицини Національної академії аграрних наук України вперше в Україні були отримані безмікробні поросята і ягнята і були переведені в статус SPF. Вивчали особливості функціонування імунної системи та перебіг інфекційного лейкозного процесу [10,11].

Сьогодні поєднання гнотобіолгії і широким впровадженням молекулярно-біологічниїх методів аналізу мікробіому дасть можливість усвідомити роль окремих компонентів мікробіому і їх взаємодію між собою та макроорганізмом.

Широке впровадження ЕХА-розчинів дасть можливість підвищити протиепізоотичні, протиепідемічні заходи, ефективність, екологічність дизінфекції за одночасним зменшенням антибіотикорезистентності[15].

Авторами даної статті вперше в Україні отримані поросята і ягнята гнотобіоти. Тепер піддається сумніву можливість отримання повністю безмікробних тварин, оскільки пенвний мікробіом є у плодів. Вперше висунута наукова гіпотеза щодо доцільності мікробіом вважати як одну із тканин організму людей і тварин. Обговорено питання щодо ідентичності механізму дії за фагоцитозу і аноліту. Звідси слідує, що імунна система толерантна до мікробіому, то і аноліт не буде пагубно діяти на складові мікробіому.

Отже, у статті подані дані літератури та власні дослідженння, наведені наукові гіпотези надвиясненням яких автори будуть і працювати і надалі.

Список літератури:

1. Г.Підопригора. Медична гнотобіологія.Медичне інформаційне агенство 2003.242 с. ISBN S-89481-180-S.

2. Журнал «Інфекційні хвороби» в № 3 (2018) опублікував статтю «Мікробіом у фізіології людини» вчених-мікробіологів доктора біологічних наук, професора Д.С. Янковського, академіка НАН та НАМН України В.П. Широбокова, кандидата технічних наук Г.С. Димент.

3. М. Білобрус, І. Рубленко. Дослідження кошкової мікрофлори свиней. Матерали науково-пратичної онлайн конференції «Безпечність та якість харчових продуктів у концепції Єдине здоровя. Львів, 2023.

4. Holman D.B., Brunelle B.W. Trachsel, Yallen H.K., Bik Metaanalicis, to care microbiota in the swine gut. msystems 2(3) c 00004-17.doi:10080/19490976.2019.1690363.

5. Алехин С.А. «Живая» вода – мифы и реальность / Алехин С.А.,Байбеков И.М., Гариб Ф.Ю., Гительман Д.С. и др. // Електронний ресурс: https: // wfilter.ru/books /Anolit_katolit.pdf.

6. Бахир В.М. Электрохимическая активация: ключ к экологически чистым технологиям водоподготовки /В.М.Бахир // Водоснабжение и канализация. – 2012. – №1-2.

7. Бахир В.М., Кирпичников П.А., Лиакумович А.Г. и др. О природе электрохимической активации сред.//докл. АН СССР.1986. – Т. 286.

8. Мандигра М.С., Постоєнко В.О., Лисиця А.В. Бялецький С.А., Грищук В.П., Мандигра Ю.М., Воловик Г.П.,Мандигра С.С.,Гнатюк Д.М., Мінцюк Є.П., Сероштан І.О., Постоєнко Г.В. «Удосконалення ветеринарно-санітарних заходів з метою отримання органічної продукції бджільництва». Київ: ДІА, 2021,52с.

9. Мандигра Ю.М., Воловик Г.П, Долецький С.П. Санитарно-ветеринарное обеспечение благополучия птицеводства. Фахова стаття Conferința științifico-practică cu participare internaţională: "Gestionarea fon dului genetic animalier – probleme, soluţii, perspective" = Scientific and practical conference with international participation: "Management of the genetic fund of animals – problems, solutions, outlooks", 28-30 septembrie [2023, Maximovca] : Culegere de lucrări științifice / comitetul ştiinţific: Maşner Oleg (preşedinte) [etal.]. – Maximovca : Print-Caro, 2023. – 482 p. : fig. color, tab.Antetit.: Institutul Ştiinţifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie şi Medicină Ve terinară [et al.]. – Texte : lb. rom., engl., rusă. – Rez.:lb. engl. – Referinţe bibliogr. la sfârşitul art. – [50] ex. ISBN978-9975-175-38-8. 631/638(082)=135.1=111=161.1.

10. Мандигра Ю.М., Воловик Г.П.,Мандигра М.С. НАУКОВО ОБГРУНТОВАНІ ЗАХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВ'Я С/Г ТВАРИН, ПТИЦІ, РИБИ. Тези The XXXIII International Scientific and Practical Conference «Peculiarities of the organization of human activity in the environment»,August 19-21, 2024, Paris, France. 186 p.ISBN – 9-789-40375-715-5.

11. Мандигра М.С., Лисиця А.В., Гнатюк Д.М., Грищук В.П., Мандигра Ю.М., Бойко О.П., Уманська В.В., Бойко П.К., Сіроштан І.О., Мандигра С.С.- Використання електрохімічних автивованих (ЕХА) розчинів у ветеринарній медицині і органічному виробництві: (науково-практичні рекомендації) //ПП Іванюк В.П., 2020 – 84 с.

12. Мандигра М.С. Автореферат докторської дисертації «Епізоотологічний моніторинг лейкозувеликої рошатої худоби в в Україні та заходи боротьби з ним- Харків, 2000.- 44 с.

13. Мандигра М.С та ін. «Дезінфекція і довкілля //Стаття /Ветеринарна біотехнологія . Бюлетень. -2018. м.Харків - Вип. 32.-№ 2. -С 355-354.

14. Бусол В.О., Мандигра М.С. Белецький С.А. Особливості лейкозного процесу у тварин-гнотобіотів. Доповіді міжнародної науково-практичної конференції25.26 серпня 1994 м. Кишинів.

15. Розпорядження КМУ від 6 березня 2019 р. № 116-р «Про затвердження Національного плану дій щодо боротьби із стійкістю до протимікробних препаратів».

Scientific publications

MATERIALS

The XXV International Scientific and Practical Conference
«Scientific trends in the development of modern research»

Lyon, France
(June 23-25, 2025)