



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XI International Science Conference
«World trends in the development
of modern scientific trends»

November 10-12, 2025
Munich, Germany

WORLD TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENTIFIC TRENDS

Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference

Munich, Germany
(November 10-12, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90070-295-7

The XI International scientific and practical conference «World trends in the development of modern scientific trends», November 10-12, 2025, Munich, Germany, 231 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: Akbarov N., Şadlinskaya G. Metasilikat turşusu və onun duzlari. Silikat sənayesi. Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference. Munich, Germany. Pp. 44-50.

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

TABLE OF CONTENTS

ADVERTISING		
1.	Остапчук В.М. ОСОБЛИВОСТІ РЕБРЕНДИНГУ ВЕБ-САЙТІВ ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА РЕКЛАМИ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ КОМПАНІЙ	10
AGRICULTURAL SCIENCES		
2.	Кулик Г.А., Вербовий П.І., Біжан А.Я. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ	14
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Воронков О.О. ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІН ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	16
4.	Калашнікова В.К., Войко Н.Ю. ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕМАТИЧНОГО ПАРКУ "РОЗКВІТ ДУШІ" У М. ВАРАШ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	18
ART HISTORY		
5.	Коцюба І.І. ЕВОЛЮЦІЯ ЖАНРІВ КАМЕРНОЇ МУЗИКИ ТА ЇХ МІСЦЕ В СУЧАСНОМУ МИСТЕЦЬКОМУ ПРОСТОРІ	24
6.	Людмила І.П. КАМЕРНІСТЬ ЯК ХУДОЖНЬО-СЕМАНТИЧНИЙ ПРОСТІР ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-АНСАМБЛЕВОЇ ТВОРЧОСТІ	26
7.	Домашич Н. СЕМАНТИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ХУДОЖНЬОЇ ТВОРЧОСТІ КЛАВІРІСТА-АНСАМБЛІСТА	29
BIOLOGY		
8.	Згоба Т.І. СТАН ПОКАЗНИКІВ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ ПІД ВПЛИВОМ ПОДОРОЖЕЙ	31

9.	Круківський Б.С., Максименко Ю.В. ВИДОВИЙ СКЛАД І ЕКОЛОГІЯ МОЛЮСКІВ РІЧКИ ПУСТОХА (ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСТЬ)	33
10.	Лісовська П.А., Шевчук С.Ю. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ДЖГУТИКОВИХ ТА ЇХ ПОШИРЕННЯ	36
11.	Прокопчук А.А., Максименко Ю.В. ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНИЙ ПРОГНОЗ ТА ТРОФІЧНА СТРУКТУРА УГРУПОВАНЬ КОМАХ ШОДУАРІВСЬКОГО ПАРКУ (М. ЖИТОМИР)	39
CHEMISTRY		
12.	Akbarov N., Şadlinskaya G. METASİLİKAT TURŞUSU VƏ ONUN DUZLARI. SİLİKAT SƏNAYESİ	44
ECONOMY		
13.	Горняк О.В. ІНСТИТУЦІЙНІ ЧИННИКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙ ЗРУШЕНЬ	51
14.	Колмакова В.М. ВПЛИВ РИЗИКІВ І ЗАГРОЗ НА АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОСИСТЕМНИМИ ПОСЛУГАМИ	55
15.	Коровіна Н.В., Григоренко С.Є. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ ПОДОЛАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ НЕРІВНОСТІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ	58
16.	Сейсебаєва Н.Г., Проскуріна Н.М., Шпигун Л.П. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОСИЛЕННІ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА	61
17.	Селехман О.В. ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ЧИННИК СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІК КРАЇН, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ	63
JURISPRUDENCE		
18.	Вереша Р.В. УСВІДОМЛЕННЯ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОГО ДІЯННЯ ТА ПЕРЕДБАЧЕННЯ СУСПІЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНИХ НАСЛІДКІВ ЯК СИСТЕМОУТВОРЮЮЧИ КОМПОНЕНТИ УМИСНОЇ ФОРМИ ВИНИ	66

MANAGEMENT, MARKETING		
19.	Загоровський М.А. МИТНІ ФОРМАЛЬНОСТІ ПРИ ІМПОРТІ БЛЕНДЕРІВ	71
20.	Лирик В.В. АДАПТАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ-ЕКСПОРТЕРІВ: ЧИННИКИ ВПЛИВУ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ	74
MEDICINE		
21.	Іващенко В.Є., Калабуха І.А., Веремеєнко Р.А. ВИПАДОК УСПІШНОГО ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ ЕМПІЄМИ ПЛЕВРИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗСУ В УМОВАХ ВІЙНИ	78
22.	Іпатова А.В., Єскін О.Р. ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ АСТРОЦИТІВ ТА МІКРОГЛІЇ В РОЗВИТКУ МЕТАСТАЗІВ У ГОЛОВНОМУ МОЗКУ	82
23.	Гайдук О.А., Шкондіна О.Ф., Войналович О.О. СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	85
24.	Посохов М.Ф., Супрун Е.В., Кутовий І.О. АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО НЕЙРОРЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ЛЕГКИМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ, ПОВ'ЯЗАНИМИ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ	87
PEDAGOGY		
25.	Alijonov Abbos Mahammadjon ugli STAGES OF FORMING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE INTERNAL AFFAIRS OFFICERS	94
26.	Filimonova T. SPECIFICS OF DEVELOPING ENVIRONMENTAL COMPETENCE IN PRESCHOOL AND EARLY SCHOOL-AGE CHILDREN	98
27.	Schtscherbucha R. NEURODIDAKTISCHE PERSPEKTIVEN AUF DEN ZWEITSPRACHERWERB IM HOCHSCHULBEREICH	101

28.	Борщенко В.В., Кузьміна К.Г. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В КОНТЕКСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	104
29.	Білецька М.В., Підварко Т.О. ФОРМУВАННЯ ВИКОНАВСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА ЗАСОБАМИ ІКТ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ	108
30.	Волч Л.Р. ПІДГОТОВКА МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ: КОМУНІКАТИВНИЙ АСПЕКТ	110
31.	Губка А.М. УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНАКІВ ЛІЦЕЮ З ПОСИЛЕНОЮ ВІЙСЬКОВО-ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ ПІД ЧАС САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ	113
32.	Бодирєв Д. РОЛЬ ТРЕНАЖЕРІВ І СИМУЛЯТОРІВ У ВДОСКОНАЛЕННІ НАВИЧОК СТРІЛЬБИ	116
33.	Бодирєв Д. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВЛУЧНІСТЬ СТРІЛЬБИ	119
34.	Оболенцев Б.О. НЕЙРОПЕДАГОГІКА: ЗАСТОСУВАННЯ ВІДКРИТТІВ У КОГНІТИВНІЙ НЕЙРОНАУЦІ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ТА ДИЗАЙНУ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА	121
35.	Павлюк Н.М., Науменко М.О., Малашевська І.В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ РОЗВИТКУ ВОКАЛЬНО-ХОРОВИХ НАВИЧОК ТА МУЗИЧНОГО СМАКУ ШКОЛЯРІВ	123
36.	Семендяєв П.С., Гнатюк В.В. ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	127

37.	Стратан-Артишкова Т.Б., Бузова О.Д. МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА	134
38.	Трофименко Л.І. ПОДОЛАННЯ АГРАМАТИЗМІВ У ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	139
PHARMACEUTICS		
39.	Руденко Н.Є., Кисельов В.В. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ КОМБІНОВАНОГО ПРЕПАРАТУ ПАРАЦЕТАМОЛУ	145
PHILOLOGY		
40.	Karmazina L.L. A COGNITIVE ANALYSIS OF ENGLISH METAPHORICAL IT TERMINOLOGY	151
41.	Petrusenko N.Y. MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING OF A FOREIGN LANGUAGE	153
42.	Камінська О.І. СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДАЦЬКОЇ АКТИВНОСТІ В СУЧАСНІЙ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВІЙ ПАРАДИГМІ	155
43.	Туллюлюк К.В. СПЕЦИФІКА СУЧАСНОГО ПЕРЕКЛАДУ В РОЗРІЗІ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОСТІ ГЛОБАЛЬНОГО СВІТУ	157
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
44.	Жир С.І., Гаврилов Б.О., Бобришев Я.О. РОЗРАХУНОК ПОТУЖНОСТІ ІОННИХ ДВИГУНІВ НА СВІТЛОВОМУ ПАРУСІ	159
PSYCHOLOGY		
45.	Деркач Т., Чайкіна Н.О. ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ПСИХІАТРИЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ	163

46.	Донченко А.О. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПІДТРИМКИ ФАХІВЦІВ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я У ПОСТКОНФЛІКТНИХ СУСПІЛЬСТВАХ	167
47.	Заборна Т.Ю., Онуфрієва Л.А. ЗНАЧЕННЯ СТИЛЮ ПРИВ'ЯЗАНOSTІ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА ПОКРАЩЕННЯ ПОДРУЖНИХ СТОСУНКІВ	172
48.	Проха А. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ СДУГ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	179
49.	Седоволоса Н.І. ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ БАТЬКІВ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА В УМОВАХ ВІЙНИ	182
50.	Чернишов О.В., Веселовська Г.А. ВПЛИВ БАТЬКІВСЬКОГО АВТОРИТЕТУ НА ФОРМУВАННЯ ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ	185
51.	Шевцова О.М., Усова О.В. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ ДОРΟΣЛИХ В УМОВАХ ЇХ ФАХОВОЇ ПЕРЕОРІЄНТАЦІЇ	188
52.	Шевцова О.М., Паламаренко А.Г. РОЗВИТОК КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ ЗАСОБАМИ СОЦІАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ	192
53.	Шевцова О.М., Корженко Є.С. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АСЕРТИВНОСТІ У СУЧАСНОЇ МОЛОДІ ТЕХНОЛОГІЄЮ ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ	195
SOCIOLOGY		
54.	Бровдій М.Ю., Безносько В.В. АДАПТАЦІЯ ТА ІНТЕГРАЦІЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ У КОНТЕКСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ПІД ЧАС ВІЙНИ	199

TECHNICAL SCIENCES		
55.	Sichko I., Moiko O., Maltsev V. ADAPTIVE AI-DRIVEN CYBERSECURITY FOR INDUSTRIAL AND IOT SYSTEMS	203
56.	Бурлака О.А., Мигаль В.Д. ОБґРУНТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ТИСКОМ БРОНЗОВИХ ПОВЕРХОНЬ	206
57.	Герасимчук О.П. ЯКІСТЬ БОРОШНА ЖИТНЬОГО ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ТА ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ	209
58.	Зимовченко В.О. КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ І БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЇ У СВІТІ BIG DATA	212
59.	Кутковецька Т.О. УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПОХИЛИХ АГРОЛАНДШАФТАХ ПОШКОДЖЕНИХ ВОДНОЮ ТА ВІТРОВОЮ ЕРОЗІЄЮ	215
60.	Ляшенко С.В., Мигаль В.Д. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ВІДНОВЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ ДВИГУНІВ MAN СЕРІЇ D0824/D0826	218
61.	Полотай О., Бонк В., Басараба Є. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГЕНЕРАЦІЇ КЛЮЧІВ RSA НА ОСНОВІ АДАПТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНТРОПІЇ	222
62.	Черниш Р. В. ГОТОВНІСТЬ ДАНИХ ДО АНАЛІЗУ (ARD/CARD4L) ТА ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ВАЛІДАЦІЯ ЯК ПЕРЕДУМОВИ ПЕРЕНОСИМОСТІ МОДЕЛЕЙ GEOAI У ЕКОЛОГІЧНОМУ МОНІТОРИНГУ	225
TOURISM		
63.	Омельчак Г.В. ОСОБЛИВОСТІ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В МІЖНАРОДНОМУ РЕКРЕАЦІЙНОМУ ТУРИЗМІ	229

ОСОБЛИВОСТІ РЕБРЕНДИНГУ ВЕБ-САЙТІВ ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА РЕКЛАМИ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ КОМПАНІЙ

Остапчук Валентина Михайлівна

Студентка магістратури

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

У статті розглянуто сутність і специфіку ребрендингу вебсайтів як ключового елемента рекламної діяльності електромонтажних компаній. Визначено роль цифрового брендингу, особливості оновлення фірмового стилю та користувацького інтерфейсу у контексті підвищення довіри клієнтів. Проаналізовано сучасні тенденції у сфері вебдизайну, айдентики та UX/UI, що забезпечують конкурентоспроможність підприємства на ринку.

Ключові слова: ребрендинг, вебдизайн, електромонтажна компанія, айдентика, фірмовий стиль, UX/UI, реклама.

Вступ

Цифровізація бізнесу спричинила зміни у способах комунікації між підприємствами та споживачами. У цих умовах вебсайт перетворився на основний інструмент представлення бренду в онлайн-просторі. Для електромонтажних компаній, що функціонують у висококонкурентному середовищі, вебресурс виконує не лише інформаційну, а й маркетингову функцію — формує імідж, підвищує впізнаваність і впливає на рішення клієнта щодо вибору підрядника [1].

Сучасний споживач сприймає сайт як відображення рівня надійності, професіоналізму та технологічності компанії. Саме тому ребрендинг вебсайту — тобто комплексне оновлення візуального образу, структури та стилю спілкування — стає необхідним інструментом підтримки ефективної комунікації та просування послуг [2].

Для електромонтажних підприємств, що спеціалізуються на проектуванні, монтажі та обслуговуванні електричних систем, вебсайт відіграє подвійну роль: з одного боку — це вітрина послуг, з іншого — підтвердження технічної компетентності та стабільності бізнесу. Тому ребрендинг вебресурсу повинен враховувати не лише естетичні, а й функціональні аспекти цифрового бренду [3].

Мета та завдання дослідження

Метою даного дослідження є визначення особливостей ребрендингу вебсайтів електромонтажних компаній як складової рекламної та комунікаційної стратегії.

Основні завдання:

1. Розкрити сутність поняття «ребрендинг вебсайту» та його роль у системі маркетингових комунікацій.

2. Проаналізувати основні елементи оновлення айдентики в цифровому середовищі.

3. Охарактеризувати психологічні, візуальні та функціональні аспекти дизайну вебсайтів електромонтажних підприємств.

4. Визначити вплив UX/UI-дизайну на ефективність сприйняття бренду.

5. Розглянути інтеграцію ребрендингу вебсайту в загальну рекламну стратегію компанії.

Сутність ребрендингу вебсайту як маркетингового інструменту

Ребрендинг вебсайту — це процес переосмислення і оновлення цифрової ідентичності компанії, який передбачає не лише зміну візуального стилю, а й переформатування комунікаційної стратегії. Його мета — посилити впізнаваність бренду, створити позитивне враження у клієнтів і забезпечити відповідність сучасним вимогам користувачького досвіду [4].

На відміну від звичайного редизайну, який зосереджується переважно на зовнішньому вигляді сайту, ребрендинг включає глибшу трансформацію: оновлення логотипу, кольорової палітри, шрифтів, стилістики текстів, архітектури сторінок та навіть позиціонування компанії на ринку [5].

Для електромонтажних компаній важливо, щоб вебсайт не лише інформував про перелік послуг, а й передавав ключові цінності бренду — надійність, безпеку, точність, технологічність. Саме через правильний візуальний і комунікаційний підхід формується довіра споживача, що є головною метою рекламної діяльності [6].

Візуальна айдентика та фірмовий стиль у ребрендингу

Візуальна айдентика є одним з основних компонентів цифрового бренду. Вона визначає, як компанію сприймають користувачі на рівні підсвідомих асоціацій. Для електромонтажних компаній візуальна система повинна бути лаконічною, технологічною та послідовною.

Згідно з дослідженнями у сфері брендингу, сприйняття кольору має безпосередній вплив на рівень довіри споживача [7]. Холодні відтінки (синій, сірий, металевий) символізують стабільність і професіоналізм, тоді як жовті або помаранчеві акценти додають відчуття енергії та динаміки. Оптимальне поєднання цих кольорів створює асоціацію з електроенергією та інноваціями [8].

Типографіка має не менше значення. Використання простих, чітких шрифтів (без зарубок) сприяє легкому сприйняттю текстів, що особливо важливо для технічних сфер, де користувач шукає конкретну інформацію. Всі елементи айдентики мають узгоджуватися між собою, утворюючи єдиний стиль комунікації бренду.

Функціональність і UX/UI-дизайн як складові довіри до бренду

Оновлення структури сайту має базуватися на принципах юзабіліті та зручності навігації. UX-дизайн (user experience) визначає, наскільки комфортно користувачеві знаходити потрібну інформацію, тоді як UI-дизайн (user interface) відповідає за зовнішній вигляд інтерфейсу [9].

У ребрендингу електромонтажних сайтів важливо створити чітку ієрархію контенту: спочатку коротко презентувати компанію, потім — описати послуги,

сертифікацію, портфоліо, відгуки та контакти. Кожен елемент повинен бути доступним у два-три кліки.

Згідно з дослідженнями J. Nielsen, користувачі формують враження про сайт у перші 10 секунд, тому ключові елементи бренду — логотип, слоган, контактна інформація — мають бути помітними на головній сторінці [10].

Особлива увага приділяється адаптивності сайту. Оскільки більшість користувачів шукають інформацію зі смартфонів, ребрендинг передбачає оптимізацію інтерфейсу для мобільних пристроїв. Адаптивний дизайн підвищує довіру, адже демонструє технологічну компетентність компанії.

Психологічні аспекти дизайну та сприйняття інформації

Дизайн вебсайту має не лише інформувати, а й емоційно впливати на користувача. Психологічні дослідження свідчать, що структура, кольори, пропорції та навіть швидкість завантаження сторінок формують у відвідувача враження про надійність компанії [11].

Важливо дотримуватися принципів «візуальної ієрархії»: виділяти головне (послуги, переваги, форму зворотного зв'язку) та уникати перевантаження деталями. Простір, баланс, контрасти — це ті дизайнерські інструменти, що створюють відчуття порядку і впевненості.

Для електромонтажних компаній важливо, щоб дизайн підкреслював технічність, сучасність і чистоту. Надлишок графіки або кольорів може створювати враження некомпетентності, тому використовується принцип мінімалізму — максимум змісту при мінімумі візуальних засобів [12].

Ребрендинг як частина рекламної та комунікаційної стратегії

Ефективний ребрендинг вебсайту не може існувати окремо від загальної рекламної стратегії компанії. Його результати мають підтримуватися контент-маркетингом, SEO-просуванням, e-mail-розсилками та соціальними мережами.

Після оновлення айдентики важливо забезпечити єдність візуального стилю у всіх каналах комунікації — банерах, рекламі, корпоративних презентаціях, профілях у соцмережах. Це формує впізнаваність і довіру до бренду [13].

З точки зору реклами, ребрендинг підсилює основні повідомлення кампаній, роблячи їх більш цілісними. Коли користувач переходить із рекламного оголошення на сучасний, логічно структурований сайт, його лояльність до бренду зростає. У цьому полягає синергія дизайну, маркетингу та комунікації [14].

Висновки

Ребрендинг вебсайтів електромонтажних компаній є невід'ємною частиною їх рекламної діяльності та важливим етапом розвитку корпоративної айдентики. Він спрямований на створення позитивного іміджу, підвищення рівня довіри клієнтів і зміцнення позицій на ринку.

Комплексний підхід до ребрендингу передбачає:

- аналіз поточного стану бренду і сприйняття компанії аудиторією;

- оновлення айдентики з урахуванням специфіки технічних послуг; впровадження принципів UX/UI-дизайну для підвищення зручності користування сайтом;
- інтеграцію оновленого вебресурсу у загальну рекламну стратегію.

Таким чином, вебсайт перестає бути лише інформаційним ресурсом — він перетворюється на ефективний маркетинговий інструмент, який комунікує цінності, професіоналізм і технологічність електромонтажної компанії. Успішний ребрендинг забезпечує сталість бренду, підсилює рекламні зусилля та сприяє довгостроковому розвитку підприємства [15].

Список використаної літератури

1. Гаврилюк О. Сучасні тенденції розвитку вебдизайну // Дизайн і технології. – 2023. – № 4. – С. 18–24.
2. Козак Т. Цифрова айдентика бренду: принципи створення та оновлення. – Львів: ЛНУ, 2022. – 145 с.
3. Бережна І. Брендинг і ребрендинг у сфері бізнес-комунікацій. – К.: Видавничий дім «Академія», 2021. – 184 с.
4. Lovink G. Critical Digital Design: Identity and Functionality in Web Interfaces. – Amsterdam: NAI Publishers, 2021.
5. Зінченко В. Психологія кольору в брендингу та рекламі. – Х.: ХНУМГ, 2020. – 112 с.
6. Nielsen J. Usability Engineering. – San Francisco: Morgan Kaufmann, 2020.
7. Сокирко М. Motion-дизайн як інструмент сучасного веб-маркетингу // Вісник дизайну. – 2024. – № 2. – С. 32–38.
8. Krug S. Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability. – New Riders, 2014.
9. Пархоменко Н. Інтегровані маркетингові комунікації у цифровому середовищі. – К.: КНЕУ, 2023. – 156 с.
10. Norman D. The Design of Everyday Things. – MIT Press, 2019.
11. Литовченко Ю. Візуальна комунікація у цифровому маркетингу. – Київ: КНУКиМ, 2022. – 134 с.
12. Kotler P., Keller K. Marketing Management. – Pearson Education, 2021.
13. Dahlen M., Rosengren S. If Advertising Won't Die, What Will It Be? – Journal of Advertising, 2022.
14. Мельник І. Роль UX/UI-дизайну у формуванні споживчої довіри // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2023. – № 1. – С. 52–59.
15. Овчаренко О. Цифровий брендинг: нові інструменти маркетингової комунікації. – К.: КНЕУ, 2024. – 165 с.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ

Кулик Галина Андріївна

кандидат с.-х наук, доцент,
Центральноукраїнський національний
технічний університет

Вербовий Павло Ігорович

здобувач вищої освіти,
Центральноукраїнський національний
технічний університет

Біжан Анастасія Ярославівна

здобувачка вищої освіти
Центральноукраїнський національний
технічний університет

Для формування врожаю цукровий буряк потребує високого вмісту поживних речовин у ґрунті. А тому важливим завданням є створення оптимального режиму живлення для цієї культури, що можна покращити за рахунок проведення позакореневого підживлення мікродобривами.

Позакореневе підживлення стає набуває популярності в сучасній системі вирощування сільськогосподарських культур. Листкове підживлення має є обґрунтованість з біологічної точки зору та економічної[1,2].

Застосування таких мікродобрив як Реаком-р-бурякове та Реастім-ріст-бурякове забезпечує збільшення сухої маси у період збирання коренеплідів на 5,7-19,9%. Сумісне застосування Реаком-р-бурякове у дозі 5,0 л/га з макро-добривами забезпечує збільшення від 20,4 до 41,8% сухої маси рослин[3,4].

Застосування мікродобрив дозволяє істотно підвищити рентабельність буряківництва, і є одним з основних елементів сучасної технології вирощування буряку

Дослідження проводилися в умовах Центру України і метою було визначити ефективність застосування хелатних мікродобрив при вирощуванні цукрових буряків.

За даними площі листової поверхні бачимо, що перед внесенням мікродобрив результати обліків коливаються від 15,0 дм²/рослину - контроль без підживлення до 16,2 дм²/рослину у варіанті з мікродобривом Квантум. Через 30 днів після внесення мікродобрив найменшим результатом був контроль без підживлення – 24,7 дм²/рослину, найбільший результат склав – 37,4 дм²/рослину у варіанта з Реаком – Р – бурякове. Перед збиранням результати склали відповідно

найменше 23,2 дм²/рослину – контроль без підживлення, та найбільше Реаком – Р – бурякове – 32,7 дм²/рослину.

За показниками динаміки накопичення маси коренеплодів і листків буряків цукрових відмічено, що варіант без підживлення мав найнижчі показники, а варіант з використанням Реаком-Р -Бурякове найбільші. Так, на період обліку першого липня маса коренеплоду у досліджуваному варіанті склала 85,7 г/рослину, на перше серпня – 254,8г/рослину і на кінцеву дату обліку – 404,6г/рослину. Аналогічна залежність зафіксована у накопиченні маси листків.

За результатами досліджень, контроль без підживлення показав найменші результати накопичення маси листків цукрових буряків, а варіант – Реаком-р-бурякове показав найкращі результати протягом всього періоду вегетації, які в порівнянні з контролем на 1 вересня склали різницю в 75,4 г/рослину.

Під час обліку урожаю цукрових буряків було встановлено, що використання позакореневого підживлення мало позитивний вплив на урожайність в усіх варіантах. Прибавка врожаю і цукристості до контролю на фоні застосування позакореневого підживлення становить значну прибавку до контролю у варіанті з Реаком -Р-бурякове, що склала 6,5 т/га і 0,4% відповідно.

Збір цукру коренеплодів цукрових буряків залежно від мікродобрив показав, що найменший результат отримав варіант – контроль без підживлення, який склав 6,5 т/га, а найкращим був варіант – Реаком – Р – бурякове, який відповідно отримав 7,9 т/га.

Прибавка збору цукру до контролю на фоні застосування позакореневого підживлення становить найменше 0,3 т/га – у варіанті Акварин буряковий, а найбільший показник прибавки відносно контролю отримали у варіанті Реаком – Р – бурякове, який склав 1,4 т/га.

Отже, застосування мікродобрив для позакореневого підживлення цукрових буряків мали позитивний вплив на формування продуктивності коренеплодів.

Список літератури:

1. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni.html>
2. http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/1138/1/24.Produktyvnist_cykrovykh_buryakiv_zalejno_vid_pozakorenevogo
3. <https://reacom.com.ua/catalog/svekla/>
4. Заришняк А.С., Жердецький І.М. Підвищення продуктивності цукрових буряків шляхом застосування позакореневого підживлення. Зб. наук. праць. Інститут цукрових буряків УААН. Кам'янець-Подільський. 2008. Вип. 10. С.253–259.

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІН ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Воронков Олексій Олександрович

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри земельного адміністрування та
геоінформаційних систем

Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова

Земельні ресурси є найважливішою частиною природного середовища, що характеризується просторовим розміщенням, рельєфом, ґрунтовим покривом, рослинністю, надрами, водами, виступають головним засобом виробництва в сільському і лісовому господарстві, а також просторовим базисом для розміщення усіх галузей виробництва [1].

Актуальність дослідження землекористування зумовлена необхідністю ефективного управління та раціонального використання земельних ресурсів з метою сталого розвитку.

В роботі, для проведення дослідження використано два типи даних, отриманих на різних ресурсах, а саме OpenStreetMap, які надаються на умовах Open Database License, тобто жодних обмежень щодо використання не застосовується. Та дані з MCD12Q1 – це продукт дистанційного зондування, що надається NASA через супутники MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer). Цей продукт використовується для моніторингу змін у землекористуванні та покритті землі [2].

На рисунку нижче представлені вихідні дані з проекту MCD12Q1 (рис. 1). Їх просторова роздільна здатність: 500 метрів, включає 17 класів землекористування, таких як ліс, сільськогосподарські угіддя, водні поверхні тощо.

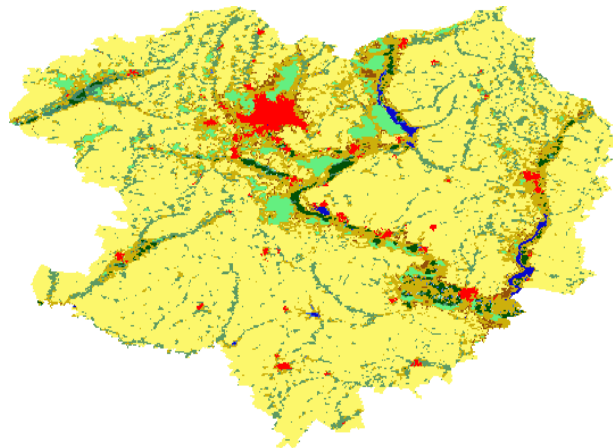


Рисунок 1 Вихідні дані, щодо землекористування на території
Харківської області. (Розроблено автором)

Для проведення дослідження було обрано дані харківської області (Україна) за 2001 та 2023 роки. На першому етапі було визначено зміни у землекористування за отриманими даними, а саме за наведені вище роки.

При виконанні роботи було зроблено припущення, про корельованість класу землекористування і таких показників, як рельєф, чисельність населення та віддаленість від доріг. На підставі цього припущення у проєкт було додано цифрова модель рельєфу Харківської області, але в подальшому було прийняте рішення використовувати для проведення дослідження крутизну рельєфу.

За розробленою просторовою моделлю створена карта змін за даними якої розраховано статистику за кількістю змін та визначено яку кількість пікселів відповідних класів було трансформовано в пікселі інших класів землекористування.

Результатами розрахунків показали наступне: скорочення площі хвойних лісів на 55,8 кв.км., приріст листяних лісів на 88 кв.км., що у відсотках складає менше одного відсотка. Найбільшу долю у структурі земельного покриття займають сільськогосподарські угіддя, майже 70%, їх приріст склав 3,6%, що в натуральному вимірі складає 1133 кв.км. Звертає на себе увагу зменшення орних земель на 1858 кв.км., що складає майже 6%.

В роботі здійснено прогнозування змін землекористування з використанням нейронної мережі. Було використано багат шаровий перцептрон. За результатами моделювання визначено, що прогнозується найбільше зменшення орних земель, більше ніж на 1,5 тисячі кв.км., близько 5 відсотків. Зменшення площі хвойних та листяних лісів. Звертає увагу прогноз приросту сільськогосподарських угідь практично на 2,5 тисячі кв.км., або 8 відсотків.

Дослідження підтвердило кореляцію між класами землекористування та такими факторами, як рельєф та чисельність населення. На основі створеної просторової моделі були визначені зміни у структурі земельного покриття та виконано прогнозування змін землекористування на майбутній період. Визначені тенденції вказують на ризики деградації природних екосистем та необхідність впровадження ефективного управління, включаючи моніторинг за супутниковими даними та інтеграцію просторових моделей для мінімізації негативних наслідків.

Список літератури

1. Кравчук, В. (2024). Теоретичні основи сталого землекористування як об'єкта публічного управління. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Державне управління, 19(1), 92-97. <https://doi.org/10.17721/2616-9193.2024/19-15/22>

2. Friedl, Mark, and Damien Sulla-Menashe. "MODIS/Terra+Aqua Land Cover Type Yearly L3 Global 500m SIN Grid V061." NASA Land Processes Distributed Active Archive Center, 2022. doi:10.5067/MODIS/MCD12Q1.061.

ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕМАТИЧНОГО ПАРКУ «РОЗКВІТ ДУШІ» У М. ВАРАШ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Калашнікова Владлена Кирилівна

магістрант кафедри містобудування
Київський національний університет будівництва і архітектури

Войко Наталія Юріївна

наук. керівник: кан. арх., доцент кафедри містобудування
Київський національний університет будівництва і архітектури

У статті розглянуто актуальні проблеми ландшафтно-планувальної організації (ЛПО) спеціалізованих культурно-пізнавальних парків (СКПП) в умовах сучасного містобудування України. На основі аналізу світового досвіду та нормативних вимог (ДБН Б.2.2-5:2011, ДБН Б.2.2-12:2019) обґрунтовано необхідність переходу до інноваційних, інклюзивних та тематично насичених просторових рішень. Представлено авторську концепцію СКПП «Розквіт Душі» у м. Вараш, яка спрямована на психоемоційну регенерацію відвідувачів через інтеграцію тематичного зонування та архітектурно-планувальних інструментів. Проект пропонує унікальну композиційну схему з шістьма тематичними зонами, об'єднаними єдиною логістичною віссю, що створює послідовний наратив самопізнання та гармонізації.

У сучасних умовах містобудування зростає значення спеціалізованих культурно-пізнавальних парків за різним ідейним спрямуванням як елементу сталого розвитку міського середовища. Однак, проблема ландшафтно-планувальної організації таких парків в Україні обумовлена низкою системних недоліків.

Однією з ключових проблем є **дифузія та недостатня глибина тематичної ідеї**. Багато спеціалізованих парків формально декларують культурно-пізнавальну функцію, але на практиці їхня експозиція часто обмежується лише набором розрізнених об'єктів чи атракціонів, що не створюють цілісного, послідовного навчального чи емоційного наративу. Це призводить до зниження пізнавальної цінності та перетворення їх на звичайні місця масового відпочинку.

Поширеною проблемою є неефективна організація територій, що включає їх недосконалий благоустрій та **конфлікт функціональних зон**. Ця проблема виникає через недостатнє врахування реальних потреб населення, особливо маломобільних груп, та низький рівень екологічної адаптації [1]. Відсутність цілісної концепції ландшафтного дизайну, здатної забезпечити сезонну мінливість та високу естетичну якість протягом усього року, веде до зниження стійкості та рекреаційної привабливості таких територій.

Оптимізація ландшафтно-планувальної організації спеціалізованих парків дозволяє не лише підвищити ефективність використання території, а й забезпечити екологічну рівновагу, архітектурну естетику та інклюзивність [3]. Основою для формування паркового середовища є дотримання вимог державних будівельних норм:

- ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій» [2], що встановлює вимоги до проектування елементів благоустрою з метою забезпечення безпечного, комфортного та естетичного середовища.

- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [3], який регламентує вимоги до просторового планування з урахуванням сталого розвитку, безпеки, комфорту та екологічності.

Крім того, адаптації парків до потреб усіх категорій відвідувачів сприяє застосування **принципів універсального дизайну** [1]: рівноправність, гнучкість, простота та інтуїтивність, сприйняття інформації, збереження фізичних сил, а також забезпечення необхідного розміру та місця для доступу і використання.

Актуальність оптимізації ЛПО полягає у необхідності переходу до інноваційних, інтерактивних та емоційно насичених просторових рішень. Вивчення та адаптація передового закордонного досвіду є визначальною умовою для досягнення цієї мети:

Напрямок оптимізації	Кейс (Країна)	Принцип, що адаптується
Імерсивність та енергетика	Feeling the Energy (Італія) [4]	Створення просторів за ідейною спрямованістю (освітня, релаксаційна) для психологічного та енергетичного відновлення.
Світловий дизайн та функціонал	Nanhua Glimmer (Тайвань) [5]	Застосування художнього освітлення та миттєвих атмосферних ефектів (туман, динамічні світлові сценарії) для продовження експлуатаційного часу та посилення тематизації.
Екологічна інтеграція	Lakeside Garden (Китай) [6]	Значення інтеграції водойм та сценарного моделювання як ключових елементів композиції та інструментів архітектурно-планувальних рішень.
Цілорічна естетика	Vitra Oudolf Garden (Німеччина) [7]	Ефективне використання натуралістичних багаторічників для забезпечення стійкості та постійної естетичної цінності протягом року.

Для забезпечення цілісності задуму та функціональної ефективності необхідно застосовувати комплекс взаємопов'язаних інструментів, що формують ієрархію від ідеї до її просторового втілення:

1. Ідейна спрямованість: Визначення головної ідеї та місії парку. Це основа для тематизації всіх елементів паркового мистецтва, що забезпечує унікальність, цілісність сприйняття та емоційне наповнення.

2. Архітектурно-планувальне рішення: Формування функціонального каркаса, організація логічної мережі маршрутів і потоків відвідувачів. Це гарантує ефективне використання території, забезпечує доступність та інтуїтивність навігації, мінімізуючи конфлікти між функціональними зонами.

3. Об'ємно-просторова композиція: Моделювання простору завдяки чергуванню закритих та відкритих просторів, використання вертикальних домінант та ландшафтних акцентів. Це створює необхідне відчуття зануреності та естетичного різноманіття, забезпечуючи різні сценарії візуального та психологічного сприйняття.

На основі проведеного аналізу проблематики СКПП та світового досвіду була розроблена власна концепція тематичного парку «Розквіт Душі» в м. Вараш, Рівненська область.

Характеристика ділянки та загальна ідея. Ділянка проектування займає площу 15 га і має витягнуту форму, розташовуючись на прирічковій території (біля р. Стир), відведеній за генеральним планом під ландшафтно-рекреаційні території загального користування. Головною ідеєю є створення єдиної ландшафтно-рекреаційної системи, орієнтованої на **психоемоційний стан людини та внутрішню гармонію**.

Проектні рішення націлені на створення сучасного і комфортного середовища, що відповідає світовим тенденціям, шляхом впровадження комплексного підходу: створення привабливого озеленення (на основі природного стилю), комфортних рекреаційних зон і розвинутої соціальної інфраструктури.

Оптимізація та функціональне зонування. Для ефективного використання потенціалу парку здійснено оптимізацію ландшафтно-планувальної організації з елементами благоустрою. Існуючі функціональні зони об'єднані системою пішохідних доріжок різної ранговості: головні паркові алеї, паркові доріжки з твердим покриттям (для проїзду) та прогулянкові доріжки.

Функціональне зонування сформовано відносно основної композиційної осі, що метафорично зображує **стебло квітки з шипами та листям** (рис. 1). Це дозволяє організувати рух відвідувачів через послідовний тематичний маршрут (рис. 2).

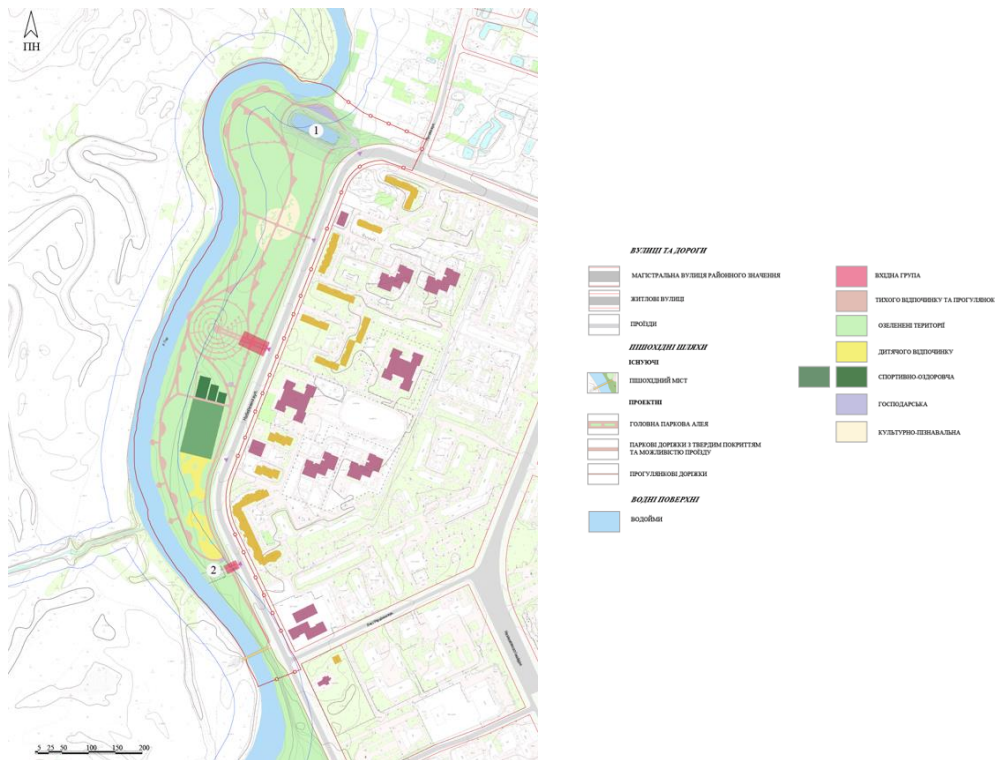


Рис. 1. Схема функціонального зонування парку (проектна пропозиція)

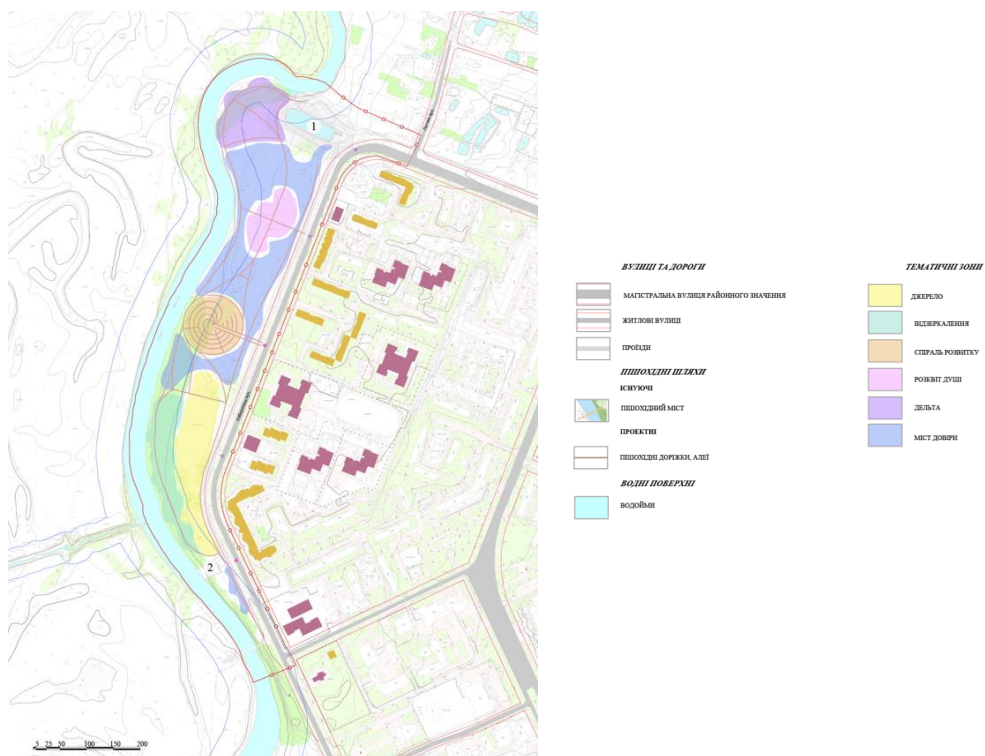


Рис. 2. Схема тематичного зонування парку

Тематичне зонування та наратив. Концепція передбачає, що відвідувач проходить через **шість тематичних зон**, що символізують етапи самопізнання та емоційної рівноваги:

1. **Джерело:** Повернення до витоків, зосередження, відновлення внутрішнього балансу.

2. **Віддзеркалення:** Рефлексія, усвідомлення життєвих темпів та емоційної рівноваги.

3. **Спіраль розвитку:** Динамічний рух, від дитинства до усвідомленого стану дорослої людини.

4. **Розквіт Душі:** Кульмінація, досягнення внутрішньої гармонії та творчого стану.

5. **Дельта:** Фінальна інтеграція досвіду, вихід до урізу річки Стир.

6. **Об'єднуюча зона – Міст Довіри:** Переосмислення, перехід від активного стану до спокійного споглядання.

Весь шлях супроводжується природними звуковими ландшафтами (шелести листя, свист вітру та струм води), що сприяє психоемоційній регенерації (рис. 3).

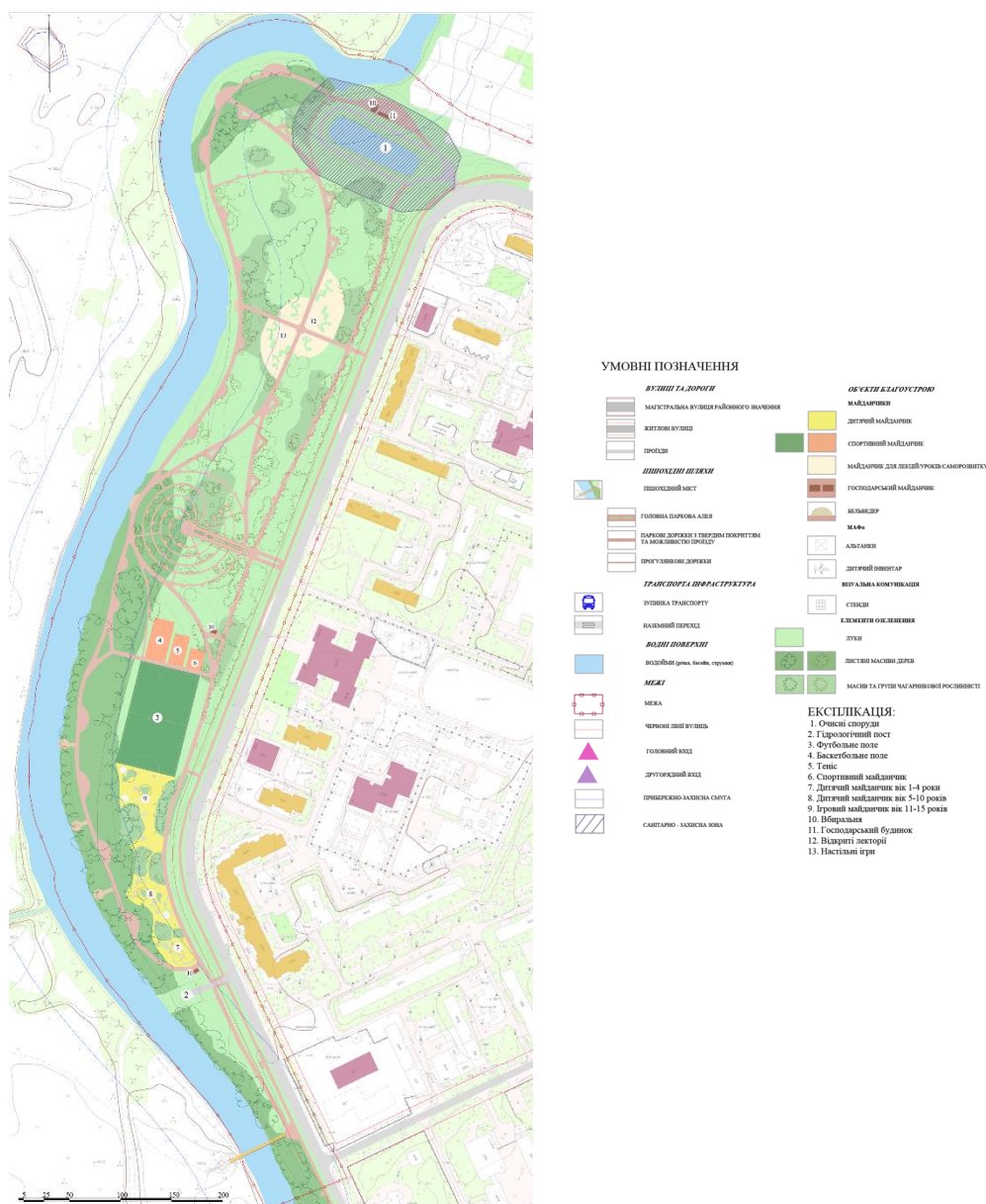


Рис. 3. Схема генерального плану тематичного парку «Розквіт Душі»

Розроблений проєкт тематичного парку «Розквіт Душі» демонструє потенціал оптимізації ландшафтно-планувальної організації СКПП шляхом інтеграції передового світового досвіду та нормативних вимог. Запропонована концепція, орієнтована на психоемоційний стан людини, забезпечує високу тематичну глибину та функціональну інклюзивність. Створення єдиної паркової системи, набережної та тематичних зон із чіткою логістичною віссю сприятиме екологічному, економічному та естетичному зростанню м. Вараш, відповідаючи сучасним запитам суспільства на якісне та осмислене рекреаційне середовище.

Подальші дослідження будуть спрямовані на деталізацію дендрологічного складу та розробку інтелектуальних систем навігації для посилення пізнавальної функції парку.

Список літератури

1. Проектування з врахуванням потреб усіх груп населення: Принципи універсального дизайну: Учебний посібник. / Уклад. О. В. Сінгаєвська – К. : КНУБА, 2018. – 88 с. (дата звернення 30.10.2025)
2. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій». URL <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/01/DBN-B225-2011.pdf> (дата звернення 30.10.2025)
3. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій». URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf> (дата звернення 30.10.2025)
4. Парк Feeling the Energy, Італія. URL: <https://www.archdaily.com/983267/feeling-the-energy-park-carlo-ratti-associati-plus-italo-rota?auth=hadid> (дата звернення 30.10.2025)
5. Парк Nanhua Glimmer, Тайвань. URL: <https://www.archdaily.com/983267/feeling-the-energy-park-carlo-ratti-associati-plus-italo-rota?auth=hadid> (дата звернення 30.10.2025)
6. Lakeside Garden, Китай. URL: <https://www.archdaily.com/983267/feeling-the-energy-park-carlo-ratti-associati-plus-italo-rota?auth=hadid> (дата звернення 30.10.2025)
7. Vitra Oudolf Garden, Німеччина. URL: <https://www.archdaily.com/983267/feeling-the-energy-park-carlo-ratti-associati-plus-italo-rota?auth=hadid> (дата звернення 30.10.2025)

ЕВОЛЮЦІЯ ЖАНРІВ КАМЕРНОЇ МУЗИКИ ТА ЇХ МІСЦЕ В СУЧАСНОМУ МИСТЕЦЬКОМУ ПРОСТОРИ

Коцюба Іван Іванович

викладач Одеської національної музичної академії
імені А. В. Нежданової,
Одеса, Україна

Еволюції жанрів камерної музики пройшла тривалий історичний та естетичний шлях – від світської музики епохи бароко до романтичного та сучасного періодів, від виконання в аристократичних салонах до сучасних арт-просторів.

Генетично камерна музика призначена для виконання невеликими колективами (від двох до десяти музикантів) у невеликих приміщеннях, її головна особливість є індивідуальність звучання кожної партії. Жанри камерної музики зародилися у середньовіччі, коли світська музика почала розвиватися паралельно із церковною. Як окреме поняття цей жанр почав формуватися у XVI столітті, з'являється термін «камерна музика»: на цей час вона ще була переважно вокальною, включаючи такі форми, як мадригал. Спочатку під камерною розумілася будь-яка світська музика, що виконується у приватних аристократичних зібраннях, у невеликих приміщеннях для вузького кола слухачів, на противагу церковній музиці. Це були вокальні жанри, такі як кантата та дует. Поступово відбувається перехід до інструментальної музики [3].

Італійський композитор Джакомо Арігоні опублікував у 1635 році одну з перших збірок «Concerti da camera». У XVIII столітті камерна музика остаточно стала інструментальним жанром. Сформувалися такі жанри як тріо-соната. З'являється тріо-соната (для двох скрипок та басових інструментів) і починає формуватися струнний квартет (дві скрипки, альт, віолончель). Квартет став одним із найпопулярніших камерних жанрів, який є актуальним і до нині. У XIX столітті, в епоху романтизму, камерна музика досягла свого розквіту, стала більш інтимною та емоційною, з яскраво вираженими особистісними рисами, набуваючи популярності у різних суспільних колах, а не лише серед вузького кола еліт. У XX столітті камерна музика перестала бути винятково «музикою для обраних» і набула популярності у різних верствах соціальних, її жанри розвиваються, опановуючи нові стилі та набуваючи нових форм [2]. Зокрема, кіномузика, що створюється композитором на замовлення режисера чи продюсера і служить посиленню образності картини і емоційного впливу на глядача. До нових жанрів належать змішані форми, що поєднують вокал, інструментальну та електронну музику. У сучасному світі камерна музика цінується за інтимну, довірчу атмосферу та можливість більш особистісного та ліричного вираження емоцій та тонких душевних станів, що досягається за рахунок невеликої кількості виконавців та слухачів; можливості тонкої взаємодії між виконавцями та публікою, що відрізняє її від більш масштабних

жанрів. Камерна музика охоплює безліч форм – вона може бути інструментальною, вокальною і навіть включати елементи театральної музики.

На тепершній час камерна музика продовжує розвиватися в академічному середовищі, де сучасні композитори використовують камерний формат для пошуку нових звукових рішень, розширюють межі ансамблю, використовуючи нові технології, що підтверджують такі відомі ансамблі, як квартет «Емерсон» і квартет «Кронос», музичні стилі та естетичні прямуючі яких суттєво відрізняються: «Емерсон» – класичний ансамбль, відомий своєю точністю та новаторським духом у виконанні класичної музики; «Кронос» - більш сучасний квартет, який грає в різних жанрах, включаючи сучасну класичну музику.

Камерна музика в сучасному мистецькому просторі відіграє важливу роль, слугуючи основою для пошуку нових музичних стилів і форм, взаємодії з іншими жанрами, такими як джаз, фольклор і електронна музика, створюючи унікальні гібридні звучання, поєднують акустичні інструменти з електронними елементами; використовують новітні комп'ютерні технології та звукове обладнання. Сучасні камерні ансамблі можуть мати різні склади, включаючи інструменти, наприклад перкусію, електронні інструменти або навіть голоси [1].

Таким чином, сучасна камерна музика, зберігаючи академічні традиції, розвивається та експериментує, вона функціонує як у камерних залах, так в великих концертних просторах, а також в онлайн-форматі. Вона звучить скрізь: від галерей та парковок до вуличних перехресть і гелікоптерів, зокрема, твор німецького композитора Карлхайнца Штокхаузена «Струно-вертольотний квартет», назва якого походить від *вертолітних звуків*, що видаються струнами інструментами протягом усієї композиції та робить її трудомісткою та незвичайною. Проте, найголовним у сучасних творах камерної музики залишається надзвичайно емоційна виразність, яку можна почути у Гайдна, Моцарта, Бетховена, Шуберта, Шумана, Бартока.

Список літератури:

1. Долгієр В. Українська віолончельна школа в контексті сучасного світового виконавства : дис. на зд. наук. ступеня доктора філософії ОНМА ім. А.В. Нежданової, 2025. 354 с.
2. Повзун Л. Камерність як жанрово-стильова парадигма інструментально-ансамблевої творчості : дис. на зд. наук. ступеня доктора мистецтвознавства : НМАУ ім. П. Чайковського, 2018. 442 с.
3. Riemann H. Musik-Lexikon. [Verfass. v.a. Einstein 9. Aufl. Vollständig umgearbeitet]. Berlin : Hesse, 1919. 1355 s.

КАМЕРНІСТЬ ЯК ХУДОЖНЬО-СЕМАНТИЧНИЙ ПРОСТІР ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-АНСАМБЛЕВОЇ ТВОРЧОСТІ

Людмила Іванівна Повзун

доктор мистецтвознавства, професор,
завідувачка кафедрою камерного ансамблю
Одеської національної музичної академії
імені А. В. Нежданової,
Одеса, Україна

Провідні ознаки камерності як особливого стилю інструментально-ансамблевої творчості, з'явившись у вжитково-побутових жанрах, продовжили своє існування й розвиток у камерному салоні та концертному залі, не змінюючи своєї смислової спрямованості, а набуваючи нових якостей завдяки: удосконаленню інструментарію; розширенню засобів художньо-інструментального вираження; школам професійного інструментального виконавства; взаємодії з іншими жанрово-художніми сферами. Пройшовши тривалий шлях формування та перетворення в соціокультурному історичному просторі, жанри камерного ансамблю на сучасному етапі демонструють здатність до існування у різних просторово-акустичних та художньо-естетичних умовах, маючи багатий потенціал тембрально-органологічних можливостей для довершеного донесення авторського змісту в амбівалентній просторово-акустичній виконавській естетиці.

Музичний простір та час належать до числа найбільш фундаментальних категорій [1], поза яких не існує феномену музики: простір, як і час, в мистецтві розрізняється як фізичний, концептуальний та перцептуальний. В межах музичного виконавства фізичний простір є зоною відтворення художнього хронотопу, що дозволяє визначати поняття виконавського інструментально-ансамблевого хронотопу як поєднання просторово-фізичних дій виконавців у художньому просторі-часі музичного твору для декількох діючих осіб.

Аналізуючи просторово-часові засади в музиці, Н. Герасимова-Персидська зазначає, що на початкових етапах завоювання музичного простору було пов'язане виключно з «теперішнім» (осмислене як рівнозначне та рівновіддалене), тоді як у музиці XX століття темпоральність стає важливим фактором у втіленні задуму твору, а гра різноманітними типами часової та просторової організації включається в драматургічний план твору. Якісні модуси (особливо минуле та новітнє) у сучасній музиці експонуються особливо сильно, «резонуючи» з тенденцією відродження минулого культури, відчуттям історичного часу тощо. Тут обов'язковим стає сполучення з просторовими характеристиками, оскільки «образ минулого» потребує дистанції, спряження обох модусів часу та просторової віддаленості [2, с. 56].

Семантичні особливості камерності містяться в цілому комплексі засобів виразовості, які кристалізувалися протягом тривалого історичного становлення інструментально-ансамблевих жанрових різновидів. Кожна епоха доповнювала камерно-ансамблеве мистецтво новими художньо-інструментальними засобами вираження відповідно до естетичних потреб суспільства, що сприяло накопиченню об'ємного тембрально-акустичного «камерного фонду»: інструменти з різною специфікою звуковидобування розширюють художні можливості ансамблю, збагачуючи змістовий потенціал. Кожний з жанрових різновидів камерного ансамблю має суто зовнішні просторово-фізичні показники: об'єм звукового поля, акустичні характеристики відлуння та поглинання звуків, час реверберації – післязвучання, гулкості, що інтуїтивно або свідомо враховуються виконавцями [3]. Для кожного з ансамблевих сполучень характерні свої просторові особливості: великий ансамблевий склад, розташований на концертній сцені, стикається із значними труднощами у створенні синхронного ритмічного руху, оскільки швидкість розповсюдження звука не миттєва, і звуки від різних учасників ансамблю можуть надходити у певну точку залу в різний час, навіть якщо вони взяті одночасно; у невеликих складах – дуєті, тріо, квартеті – темпоритмічна синхронність саме з цієї причини досягається значно легше [3].

Категорію семантично-художнього простору відкриває епоха бароко – музичне звучання вперше досліджується у його просторових властивостях, завдяки чому музичне виконання набуває динамічності: принцип концертування, що вплинув на множинність конкретних композиційних рішень, був неможливим поза використанням просторових складових. Динамічні контрасти, притаманні епосі бароко, відтворювали просторову ідею віддаленості, фактурно-регістрові та акустично-динамічні простори ставали композиційними засадами твору. Величезні акустичні простори, на різних ділянках яких розміщувалися групи інструментів/співаків, ініціювали відтворення семантично-динамічних контрастів, примхливого співставлення гри світла – тіні. Семантично-художня просторова складова мислилася як система різноманітних за важкістю та насиченістю мас, що сприяло усвідомленню та осмисленню акустично-динамічного потенціалу ансамблевого звучання та створенню провідного чинника ансамблевої гармонії – єдності та узгодження контрастного-протилежного. Такі засоби просторово-ансамблевої виразовості – *просторово-фактурна щільність, просторово-динамічна контрастність та просторово-тембральне виокремлення* – створювали особливі художні ефекти, які увійшли до мовно-стилістичних засад ансамблевого музикування.

Композиційна гра динамічно-фактурними шарами отримала свою пролонгацію у класицистський період, відкривши симфонію інструментальних голосів в кількісно обмеженому камерному просторі та створивши умови для перенесення камерно-ансамблевого музикування з аристократичних салонів до великих залів, на публічну концертну сцену, що зумовило здатність до співіснування камерно-концертних рис в межах єдиного художнього жанрово-стильового простору, а відтак музична композиція усвідомлюється як фактор

просторовості, що наділений величезним динамізмом. Художньо-естетична семантика камерності, що передбачала просторову відповідність етимології слова, у процесі історичного розвитку набула нових якостей, обумовлюючи формування складного комунікативного конструкта: автор – твор – виконавець – ансамбль – естетичний простір – слухач.

Список літератури:

1. Білик О. Просторово-часові аспекти формоутворення у камерно-інструментальній музиці Валентина Сильвестрова // Нотатки наукового товариства імені Т. Г. Шевченка. Том ССХХVI : Праці музикознавчої комісії. Львів, 1993. С. 152–161.
2. Герасимова-Персидська Н. Вихід до нових чинників просторово-часової організації музики в переломні епохи // Музичне мислення: сутність, категорії, аспекти дослідження : збірка статей. Київ : Музична Україна, 1989. С. 54–64.
3. Watson F.R.. Acoustics of Buildings : University of Illinois Bulletin. 1914.

СЕМАНТИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ХУДОЖНЬОЇ ТВОРЧОСТІ КЛАВІРИСТА-АНСАМБЛІСТА

Наталія Домашич

здобувачка наукової аспірантури
кафедри історії музики та музичної етнографії
Одеської національної музичної академії
імені А. В. Нежданової,
Одеса, Україна

Клавірно-ансамблеве мистецтво являє собою особливий вид виконавської творчості, що має свою унікальну специфіку та широкий спектр виконавських завдань. За тривалий історичний час ця діяльність отримувала різні термінологічні визначення та виконавські художньо-семантичні прямування. Проте досі існує певна семантична невизначеність у застосуванні термінологічних понять *аккомпаніатор*, *концертмейстер*, *ансамбліст*, що обумовило необхідність систематизації термінологічного апарату клавірно-ансамблевої творчості у відповідності до художньо-рольових та тематично-фактурних завдань клавіриста. На нашу думку, дослідження провідних етапів функціонально-рольової та художньо-семантичної еволюції в діяльності клавіриста, визначення функціонально-рольових та художньо-семантичних засад на кожному естетично-стильовому етапі в різних типах ансамблевих сполучень надає можливість наукового обґрунтування історично сформованої типології діяльності клавіриста-ансамбліста.

В епоху бароко клавір стає інструментом, виконуючим функцію ансамблевої підтримки – гармонічного та ритмічного підґрунтя для співу солуючих інструментів, що було обумовлено розповсюдженою на той час практикою клавірного *basso continuo*. Клавірне розшифрування *basso continuo* у вигляді акордів, фігурацій, різноманітних риторичних фігур (мелізмів) залежало від майстерності виконавців і потребувало розвинутої фантазії, імпровізаційного дару та художнього смаку. Саме це сприяло множинним можливостям звучання одного й того самого твору, та, тим самим, дозволяло клавіристу ставати співавтором композиції. Водночас, завдяки використанню методу *intavolatura*, що запровадили у своїй творчості Й. Бах та Ф. Гендель, з'являються твори, що стали зразками паритетного ансамблевого поєднання інструментів різної специфіки звукоутворення, в яких клавір набув функціонально-рольової та семантично-тематичної рівноправності. Відбувається диференціація ансамблевих жанрів на дві різні сфери: твори для солуючого мелодійного інструмента з акомпанементом клавіру та твори для рівноправних ансамблевих інструментів-партнерів. Таким чином, в епоху бароко виокремлюємо діяльність *клавіриста-імпровізатора*, котрий, з одного боку, володіє імпровізаційними навичками і на основі *basso*-континуальних сигнатур створює нову версію запропонованого автором тексту; з іншого, – утворює художньо-континуальну

гармонічну та ритмічну основу для сольного вираження інструменталіста або вокаліста

Класицистський період формує новий тип виконавця-клавіриста – рівноправного партнера в ансамблі: ансамблеві засади клавіриста тепер передбачають можливість мобільного та органічного перевтілення з акомпануючого на провідний тематичний матеріал та навпаки, оскільки функціонально-рольова взаємодія в камерно-інструментальних ансамблевих творах постає у вигляді діалогу, а сама клавірна партія кардинально змінює характер та фактурне навантаження. Відзначається значне фактурне та тембральне збагачення клавірної партії у камерно-вокальних творах, зокрема у Й. Гайдна, В. Моцарта та Л. Бетховена, що ініціює появу професійного ансамбіста - клавіриста-аккомпаніатора. Таким чином, в класицистську епоху окреслено дві самостійні ансамблеві функції клавіриста як партнера інструментальних поєднань в камерно-ансамблевих жанрах та клавіриста-аккомпаніатора у співтворчості із солістами-вокалістами/інструменталістами в ансамблевих жанрах типу «соло-аккомпанемент»

В романтичний період кристалізація жанрових камерно-ансамблевих різновидів формує провідні засади рівноправного клавіриста/піаніста-ансамбіста. Водночас значно посилюється роль клавірної партії у вокальних творах, що дозволяє прирівняти співтворчість клавіриста з вокалістом до рівноправної участі інструменталістів в камерно-ансамблевих творах. Необхідність психологічного та інтонаційного узгодження усіх фактурних шарів камерно-вокального твору обумовлює появу нової постаті *клавіриста-концертмейстера* як майстра ансамблевого узгодження.

Від початку ХХ століття і до теперішнього часу спостерігається поступове зближення та синтезування жанрових ансамблевих типів *соло-аккомпанемент* та *камерний ансамбль*, та, відповідно, усталення рольової функції піаніста як рівноправного партнера в усіх жанрових різновидах ансамблевої творчості – камерно-інструментальної та камерно-вокальної.

Клавірно-ансамблева творчість як особливий виконавсько-мистецький різновид пройшла тривалий історичний шлях семантичних та термінологічних змін, в процесі яких спостерігається стала тенденція утвердження рольової функції клавіриста/піаніста як рівноправного партнера в усіх жанрових різновидах ансамблевого виконавства. Фактурне наповнення та функціонально-рольове значення клавірної партії пройшло тривалу історичну трансформацію, в процесі якої функції клавіру змінювалися, технологічні та художні завдання виконавця ускладнювалися, що, відповідно, вивело клавіриста на новий художньо-семантичний рівень, та надало підстави для висновку про те, що на сучасному етапі постає актуальним використання усіх термінологічно-семантичних типів клавірно-ансамблевої творчості: *імпровізатор* – *аккомпаніатор* – *концертмейстер* – *ансамбіст*.

СТАН ПОКАЗНИКІВ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ ПІД ВПЛИВОМ ПОДОРОЖЕЙ

Згоба Тарас Ігорович

Аспірант кафедри біології
Ніжинського державного університету
імені Миколи Гоголя

Нейродинамічні функції є складовими психофізіологічних характеристик організму людини. До нейродинамічних відносять латентні періоди сенсомоторних (зоровомоторних) реакцій різної складності та функціональну рухливість основних нервових процесів, які характеризують швидкість зміни одного нервового процесу іншим. Саме нейродинамічні функції утворюють основу для формування реакцій у вищих відділах головного мозку, які здійснюють аналіз та синтез отриманої інформації від сенсорних систем [1; 2; 3]. Соціально-суспільна діяльність людини супроводжується значними функціональними навантаженнями на всі системи організму це викликано порушенням добових ритмів життя, здатністю людини швидко перемінюватися з одного кліматичного поясу в інший, з одної географічної зони в іншу. Все вище викладене дає підкрутять для досліджень нейродинамічних функцій людини під географічних та кліматичних факторів середовища.

Таким чином метою нашого дослідження було вивчення змін латентних періодів сенсомоторних реакцій різної складності під впливом кліматичних та географічних факторів (часові пояси та географічні пояси).

Дослідження проводилося на групі волонтерів 45 осіб (чоловічої статі), віком 18-22 роки, всі волонтери давали письмову згоду на участь в дослідженні.

Визначення латентних періодів сенсомоторних реакцій різної складності проводилося згідно методики Макаренка М. В. [2; 3; 4] Визначали латентні періоди простої сенсомоторної реакції (ПСМР), реакції вибору одного подразника із трьох (ЛП РВ1-3) та двох подразників із трьох (ЛП РВ2-3). В якості подразників використовували кольори (червоний, жовтий та зелений), які були адресовані першій сигнальній системі. Дослідження проводилися в період коли волонтери здійснювали подорожі більше ніж на 300 км., в останній день навчального семестру та перший або другий день канікулів, коли студенти приїздили додому.

Всі дослідження проводилася тричі, для статистичної обробки брали середнє арифметичне.

Робота виконувалась згідно норм біоетики та чинного законодавства України [5; 6].

Величини латентних періодів сенсомоторних (зоровомоторних) реакцій різної складності в кінці семестру становили: ПСМР – $268,5 \pm 4,7$ мл.с., ЛПРВ1 – $345,4 \pm 4,8$ мл.с., ЛПРВ1-3 – $397,5 \pm 3,8$ мл.с. При вивченні латентних періодів на момент початку канікул, коли студенти приїхали до своїх домівок, достовірних

змін в величинах латентних періодів не було виявлено в порівнянні з попередніми значеннями. Слід відзначити незначне збільшення латентних періодів сенсомоторних реакцій різної складності на початку канікул, так збільшення становили ПСМР на 8,3 мл.с., ЛПРВ1-3 на 12,3 мл.с., ЛПРВ2-3 на 16,0 мл.с.

Таким чином, переміщення на відстань більше 300 км супроводжувалось незначним збільшенням латентних періодів сенсомоторних зорових реакцій, що може вказувати на незначне погіршення сенсомоторних реакцій.

Список літератури

1. Шейко В. І., Колесник (Куш) Ю. І., Львов О. С. Аналіз показників вищої нервової діяльності в залежності від ступеня короткозорості. // Український журнал медицини, біології та спорту. 2019, Т.4, №4, С. 268-273. DOI: 10.26693/jmbs04.04.268.

2. Moderní aspekty vědy Svazek XLVIII / Díl mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. str. 373. – Розд.: Вплив імуностимуляції на сприйняття та обробку інформації адресованої I та II сигнальним системам на фоні набутої короткозорості середнього ступеня. / Стрельцова В. В. – С. 154-173. doi.org/10.52058/48-2024.

3. Vitalii Sheiko, Olena Kuchmenko, Yulia Kushch, Laura Mkhitarian, Eduard Glazkov, Valentyna Havii State of psycho-physiological functions in persons with a weak degree of acquired myopia // Notes in Current Biology - 2022 - №2, С. 77-82.

4. Стрельцова В. В. Особливості сприйняття та обробки інформації адресованої I та II сигнальним системам на фоні набутої короткозорості слабкого ступеня. // Вісник проблем біології і медицини – 2024 – Вип. 1 (172). С. 120-125. DOI 10.29254/2077-4214-2024-1-172-120-125.

5. Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження». [Інтернет]. Документ 990_005, редакція від 01.10.2008. Доступно на: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/990_005. (дата звернення 05.09.2024).

6. 20. Загальна декларація про біоетику та права людини. Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури: відділ етики науки і технології: сектор соціальних і гуманітарних наук [Інтернет]. 2005 жов. 19; 12 с. Доступно на: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180r.pdf>. (дата звернення 05.09.2024).

ВИДОВИЙ СКЛАД І ЕКОЛОГІЯ МОЛЮСКІВ РІЧКИ ПУСТОХА (ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСТЬ)

Круківський Богдан Сергійович

студент 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

Молюски відіграють значну роль у функціонуванні водних екосистем як первинні консументи, фільтратори та біоінженери середовища [7]. В умовах інтенсифікації антропогенного навантаження на малі річкові системи Центральної України вкрай актуальними є інвентаризація фауни, аналіз екологічних вимог і встановлення зв'язку між просторово-часовою структурою угруповань молюсків і гідроекологічним станом водотоків.

Метою даної роботи було з'ясувати видовий склад і екологічні особливості молюсків р. Пустоха, оцінити вплив провідних абіотичних факторів на формування їхніх угруповань і, спираючись на біоіндикаційні підходи, охарактеризувати якість води та стан популяцій молюсків.

Дослідження виконано на ділянках верхньої, середньої та нижньої течії річки. Відбір проб бентосу та супровідних фізико-хімічних показників здійснювали за уніфікованими протоколами гідроекологічних досліджень поверхневих вод [1], [8], [9].

Пустоха належить до басейну Гуйви (Дніпровський водозбір) і є типовою малою річкою Правобережної України з виразною мозаїкою біотопів, зумовленою морфологією долини, характером заплави, різноманіттям донних субстратів та гідрологічним режимом [2]. Для малих річок регіону характерні суттєві сезонні коливання витрати води, температури та швидкості течії; додаткові зміни створюють локальні гідротехнічні споруди, які здатні переформатовувати течії, режим замулення й кисневий баланс [5].

У видовому відношенні фауна р. Пустоха виявилася типовою для малих річок Лісостепу та Полісся, тут спостерігалися представники класів *Gastropoda* і *Bivalvia*, зокрема родини *Lymnaeidae*, *Planorbidae*, *Viviparidae* серед черевоногих і *Unionidae* та *Sphaeriidae* серед двостулкових. У верхів'ях із більш швидкою течією та грубозернистими піщано-гравійними субстратами переважали стенотопні форми; у середній течії зі збагаченою макрофітами прибережною рослинністю відзначено пік видового різноманіття; натомість у нижній, заплавної, більш замуленій частині — зростання частки толерантних таксонів із

низькою вимогливістю до кисневого режиму. Кількісні показники засвідчили виразну біотопічну диференціацію: максимумами щільності червононогих приурочені до ділянок із розвиненою гідрофітною рослинністю, тоді як двостулкові демонстрували вищу біомасу на відносно стабільних, менш рухомих донних відкладах.

Особливу увагу привернули двостулкові-фільтратори, зокрема *Dreissena polymorpha*, які здатні істотно впливати на прозорість води, концентрацію зважених часток і мікробіоту шляхом активної фільтрації [10]. У місцях формування скупчень дрейсени спостерігалось локальне зменшення каламутності води та переформатування бентосної трофіки, що узгоджується з даними щодо ролі цього виду в самоочищенні водойм і загальними положеннями гідроекології про інженерну функцію фільтраторів [8].

Малакофауна р. Пустоха представлена типовим для малих річок України набором видів із виразною біотопічною сегрегацією та сезонною динамікою. Формування угруповань визначається поєднанням гідроморфологічної гетерогенності, якості води та ступеня органічного навантаження; у зонах із погіршеним кисневим режимом зростає частка толерантних таксонів. Для збереження різноманіття й підвищення екосистемної стійкості доцільними є: підтримання природного гідрологічного режиму та відновлення прибережно-заплавних оселищ; контроль локальних джерел евтрофування й замулення, у т.ч. пов'язаних із гідротехнічною регуляцією; впровадження регулярного біомоніторингу з використанням стандартизованих методик відбору та оцінювання якості води; урахування двоїстої ролі *Dreissena polymorpha* при прийнятті природоохоронних рішень. Сукупно це створює підґрунтя для довгострокового управління станом водних екосистем басейну Гуйви відповідно до сучасних гідроекологічних підходів

Список літератури:

1. Арсан О. М. та ін. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод. Київ: Наука, 2000. 409 с.
2. Вишневський В. І. Гідрологічні характеристики річок України. Київ: Ніка-Центр, 2003. 324 с.
3. Гаврилюк Р. Б., Веремійчик Г. К. та ін. Гідроенергетичний потенціал річок України: розвінчання міфів: аналітичний документ. Київ: Фенікс, 2018. 32 с.
4. Кваша В. І., Пилявський Б. Р., Подобівський С. С. Зоологія безхребетних. Лабораторний практикум. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2001. 144 с.
5. Кононенко Г. Д. Гідрологія ставків і малих водоймищ України. Київ: Наукова думка, 1991. 350 с.
6. Романенко В. Д. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. К.: СИМВОЛ-Т, 1998. 28 с.
7. Романенко В. Д. Основи гідроекології: Підручник. Київ: Обереги, 2001. 728 с.

8. Уваєва О. І., Коцюба І. Г., Єльнікова Т. О. Гідробіологія: навчальний посібник. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 196 с.
9. Хижняк М. І., Євтушенко М. Ю. Методологія вивчення угруповань водних організмів: навчальний посібник. Київ: Український фітосоціологічний центр, 2014. 269 с.
10. Яковенко В. О., Зайченко О. Ю., Білоконь Г. С., Губанова Н. Л. Значення молюска *Dreissena* в процесах самоочищення Запорізького водосховища. У: «Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах», Матеріали конференції. Дніпро, 2013, с. 72–73.

БІОРІЗНОМАНІТТЯ ДЖГУТИКОВИХ ТА ЇХ ПОШИРЕННЯ

Лісовська Поліна Артурівна,

здобувачка II курсу спеціальності 091 Біологія та біохімія, ОКР«Магістр»
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Шевчук Світлана Юріївна,

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

На сьогодні терміном «джгутикові» позначають екологічну функціональну групу, хоча в недалекому минулому існував клас Flagellata як таксономічна одиниця. Загалом, це велика група одноклітинних організмів (найчастіше протистів), які мають один або кілька джгутиків, що використовуються для руху.

За старою класифікацією клас Flagellata об'єднував понад 8000 видів. Згідно сучасної системи еукаріот джгутикові входять до складу багатьох гілок еволюційного дерева, що робить точну цифру видів важкою для визначення, оскільки вони не є єдиною таксономічною групою.

Джгутикові є поліфілетичними, так як мають різне походження, і об'єднуються лише за однією ознакою – наявністю джгутика. Крім джгутика у деяких видів можуть утворюватися і псевдоподії. Так, наприклад, амебофлагеляти мають своєрідний тип джгутикової та амебоїдної організації, при якій клітини можуть мати джгутики та псевдоподії одночасно або послідовно.

Для рослинних джгутикових характерна сталість форми клітини, яка забезпечується наявністю над плазмалею клітинної стінки з целюлози, глікопротеїдів (Volvocida) або хітиноїдних чи кремнеземних лусочок і навіть будиночків (Chrisomonadina). У деяких груп під плазмалею містяться сплюснені пухирці – альвеоли з пластинками з целюлози (Dinoflagellida) або білкові пластинки (Euglenida). В останньому випадку такий ущільнений шар цитоплазми називається пелікулою. У тваринних джгутикових пелікула утворюється сукупністю мікротрубочок у зовнішній цитоплазмі та мембрані.

Джгутикові мають різноманітні типи живлення. Переважна більшість рослинних джгутикових має хроматофори й живиться автотрофно, шляхом фотосинтезу, а тваринні джгутикові – гетеротрофно. У деяких представників (евгленові) живлення змішане – міксотрофія (на світлі відбувається фотосинтез, у темряві – гетеротрофне живлення). Гетеротрофні джгутикові живляться шляхом фагоцитозу або піноцитозу [1].

У сучасній класифікації виділяють такі основні таксони, до яких відносяться джгутикові:

Археопластиди – це основна група еукаріотів, що включає фотоавтотрофні червоні водорості, зелені водорості, наземні рослини тощо.

Страменопіли – велика група одноклітинних, колоніальних та багатоклітинних еукаріотичних організмів, для яких характерний довгий джгутик, вкритий тричленними мастигонемами.

Альвеолярні – група простистів, що об'єднує інфузорій, споровиків і динофлагелят. У структурі клітин мають альвеоли – сплюснені мембранні цистерни, що розташовані під клітинною мембраною. Наразі об'єднані зі страменопілами та ризаріями в надгрупу SAR.

У ризарій спільною морфологічною особливістю є здатність формувати різоподії та / або філоподії.

Амебозої – одноклітинні вільноживучі хижаки, що живуть у ґрунтах і водному середовищі, іноді – як симбіонти або паразити інших організмів. Більшість з них не мають джгутиків і не утворюють мікротрубочок.

Опістоконта – організми, у яких клітини рухаються за допомогою одного заднього джгутика. Наприклад, хоанофлагеляти, комірцеві джгутикові, група вільноживучих одноклітинних та колоніальних джгутикових еукаріотів, яких вважають найближчими живими родичами тварин.

Діскоба, до складу яких входять кінетопластиди, організми, що відрізняються наявністю кінетопластів – утворень у мітохондріях, що містять ДНК та пов'язані з кінетосомами (базальними тільцями в основі джгутиків). Кінетопластиди поділяються на дводжгутикові (Bodonidae) і одноджгутикові (Trypanosomatidae); ці дві групи, можливо, є парафілетичними одна щодо одної.

Метамонади – велика група джгутикових мікроскопічних еукаріотів, без мітохондрій. Є анаеробними (багато з них є аеротолерантними анаеробами) та симбіотами або паразитами тварин.

Eukaryota incertae sedis – організми положення яких або таксонів до яких вони належать в систематиці біологічних об'єктів точно не з'ясовано. Наприклад, апусозої, що мають два джгутики біля передньої частини клітини. Вони рухаються ковзаючи, причому один джгутик тягнеться вздовж бокової частини, а інший спрямований вперед. В структурі клітини є органічна оболонка або тека під дорсальною поверхнею клітини [2, 3].

Джгутикові є одними з найбільш поширених протистів на Землі. Вони є невід'ємною частиною планктону як у прісних, так і солоних водах, виконуючи роль і первинних продуцентів, і консументів, споживаючи бактерії та органічну речовину. Серед флагелят зустрічаються паразитичні форми, поширені в організмах людей та тварин, вражаючи кров, кишечник, сечостатеву систему та інші органи.

Список літератури:

1. Зоологія безхребетних: Підручник. Книга 1 / Г. Й. Щербак, Д. Б. Царичкова, Ю. Г. Вєрвєс. Київ : Либідь. 1995. 320 с.
2. Flagellate. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Flagellate> (Дата звернення: 06 листопада 2025 року).

3. Revisions to the Classification, Nomenclature, and Diversity of Eukaryotes / Sina M. Adl, David Bass, Christopher E. Lane [et al.] // *Journal of Eukaryotic Microbiology*. 2019. Vol. 66, no. 1. P. 4–119.

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНИЙ ПРОГНОЗ ТА ТРОФІЧНА СТРУКТУРА УГРУПОВАНЬ КОМАХ ШОДУАРІВСЬКОГО ПАРКУ (М. ЖИТОМИР)

Прокопчук Аліса Анатоліївна
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

Біологічне різноманіття є фундаментальною передумовою стійкості екосистем та основою безперервного функціонування природних процесів, забезпечуючи екосистемні послуги критичної важливості для людства [1,9]. В умовах сучасного антропогенного тиску та кліматичних змін, втрата біорізноманіття визнана однією з найсерйозніших глобальних загроз [3,4]. Особливого значення це набуває в контексті глобальної урбанізації, яка характеризується інтенсивним перетворенням природних ландшафтів, знищення ареалів та формуванням специфічних, змінених людиною екосистем. Саме тому урбоекологія як науковий напрямок побудована на дослідженні взаємодії між міським середовищем та біологічними системами, а також на розробці стратегій зі збереження біорізноманіття у межах міських агломерацій [2,5].

У цій системі зелених зон, до яких належать великі міські парки, відіграють роль критично важливих "екологічних островів" або рефугіумів (сховищ). Вони створюють мікрокліматичні умови, пом'якшують ефект "міста", забезпечують циркуляцію повітря та стабілізацію ґрунтових процесів [6,9]. Водночас, ці парки є своєрідними біогеографічними фільтрами, що пропускають лише ті види, які мають достатню здатність адаптуватися до широкого спектра умов і можуть витримати високий рівень рекреаційного навантаження, хімічного забруднення та фрагментації середовища.

Серед усіх класів організмів, комахи, будучи найчисельнішим та найрізноманітнішим класом тварин, відіграють абсолютно центральну роль у підтриманні динамічної рівноваги паркових екосистем. Вони є не просто компонентами фауни, але й основними детритофагами, тобто забезпечують швидкий розклад органічних решток, а також ефективними регуляторами чисельності фітофагів та інших організмів через хижацтво та паразитизм [1,3,4]. Завдяки їхній високій чутливості до змін середовища, комахи також слугують важливими біоіндикаторами екологічного стану та ступеня антропогенної трансформації території.

Шодуарівський парк у м. Житомирі, завдяки своїй значній площі, розташуванню на крутих схилах річки Тетерів [5] та наявності старовікових деревних насаджень, має унікальний статус у структурі міської екологічної мережі. Ці особливості обумовлюють потенційно високе ентомологічне різноманіття, особливо за рахунок сапроксільних видів, пов'язаних із мертвою деревиною, та гідрофільних видів, пов'язаних із річковим біотопом.

Незважаючи на цю унікальність, ентомофауна цієї території залишається недостатньо вивченою та систематизованою. Повноцінні, актуальні фауністичні зведення, які б охоплювали весь спектр таксономічних груп, наразі відсутні у відкритому доступі. Таким чином, актуальність представленого дослідження полягає в нагальній необхідності систематизації, аналізу та екстраполяції наявних регіональних фауністичних даних зокрема, з Житомирського Полісся та аналогічних урбопарків для формування науково обґрунтованої, прогнозованої екологічної моделі угруповань комах Шодуарівського парку [1]. Така аналітична робота дозволить не лише об'єктивно оцінити біологічну цінність парку та його роль у збереженні регіонального генофонду, але й розробити ефективні та науково вивірені заходи з управління його природними ресурсами, мінімізуючи шкоду від рекреаційного та іншого антропогенного навантаження. Це є прямим внеском у реалізацію регіональних та національних програм зі збереження біорізноманіття.

Метою роботи є проведення аналітичного дослідження видового різноманіття комах парку шляхом глибокого огляду літератури, встановлення їхньої еколого-трофічної структури та визначення господарського і природоохоронного значення ключових представників. Зважаючи на обмеження, робота побудована на принципах теоретичної ентомології та порівняльної урбоекології. Основними матеріалами для аналізу слугували фауністичні зведення та каталоги комах Житомирської області, наукові публікації з урбоекології та екології міських парків для екстраполяції даних, а також довідкові матеріали про дендрофлору та історію парку. Методологія включала порівняльно-фауністичний метод для формування анотованого переліку очікуваних видів, еколого-трофічний аналіз для класифікації видів за їхніми функціональними групами та метод статистичного моделювання для побудови прогнозних діаграм чисельності та домінантності, що базуються на узагальненні літературних даних.

Сформований на основі глибокого аналізу регіональної фауни та урбоекологічних зведень прогнозний видовий комплекс комах Шодуарівського парку є типовим для лісопаркових екосистем Житомирського Полісся, проте він збагачений елементами впливу лісостепової зони, що відображає перехідний характер географічного положення Житомира та значне різноманіття мікробіотопів парку [1,5]. Загалом, очікується, що ентомофауна парку демонструє високий рівень видової гетерогенності, але з певним домінуванням еврибіонтних форм, які найбільш пристосовані до високого рівня антропогенних змін та рекреаційного навантаження.

Очікується значна присутність видів з ряду *Coleoptera* (Жорсткокрилі). Ці комахи не лише є численними, але й виконують важливу роль індикаторів стану деревини та ґрунту. Зокрема, прогнозується високе представництво ксилофагів – тобто комахи, що живляться живою деревиною – та сапроксильних видів, які пов'язані з мертвою та розкладаючою деревиною. До цієї групи можна віднести таких представників, як Короїди (*Scolytinae*), які можуть сигналізувати про ослаблення дерев, а також численних Мертвоїдів (*Silphidae*), що беруть участь у розкладанні органічних решток. Наявність старовікових деревних насаджень, які є екологічною цінністю парку, створює унікальні та ідеальні умови для мешкання рідкісних видів, зокрема Жука-олень (*Lucanus cervus*), виду, занесеного до Червоної книги України [7]. Його потенційна присутність у парку підкреслює природоохоронне значення об'єкта, оскільки жук-олень потребує для розвитку старих лісових масивів з наявністю трухлявих пнів та коренів. Крім того, прогнозується висока активність хижих Сонечок (*Coccinellidae*), як ключових природних регуляторів чисельності попелиць [4,9] на листяних насадженнях.

Ряд *Lepidoptera* (Лускокрилі) відображає різноманіття трав'яного покриву та чагарникового ярусу, які є основною кормовою базою для гусениць. У цій групі, ймовірно, домінують еврибіонтні види, здатні виживати в умовах постійного рекреаційного тиску, шумового забруднення та періодичного скошування трави. Проте, на відкритих галявинах і узліссях очікується фіксація і менш адаптованих видів, наприклад, різних метеликів, таких як Білян ріп'яний (*Pieris rapae*), Марчевий метелик (*Vanessa cardui*) та Синявець Антерос (*Aricia anteros*), що вимагає збереження різнотрав'я та відмови від гербіцидів. Ентомофауна парку також збагачена представниками ряду *Orthoptera* (Прямокрилі), які є важливими первинними консументами трав'яного покриву, зокрема різних видів Коників (*Tettigoniidae*) та Саранових (*Acrididae*), які заселяють добре прогріті галявини. Серед *Hemiptera* (Напівтвердокрилі) прогнозується значна чисельність Цикад (*Cicadidae*), які живляться соками рослин, та Клопів-щитників (*Pentatomidae*), які, залежно від виду, можуть бути як фітофагами, так і хижаками [3,5]. Угруповання *Hymenoptera* (Перетинчастокрилі), зокрема дикі бджоли та джмелі, є критично важливими для полінації паркової флори, що забезпечує не лише репродукцію рослин, але й підтримання харчових ланцюгів для фітофагів. Не можна ігнорувати і представників ряду *Diptera* (Двокрилі) – особливо Сирфід (*Syrphidae*), чії личинки є хижаками попелиць, а дорослі особини є активними полінаторами, а також Довгоніжок (*Tipulidae*), личинки яких є важливими деструкторами у вологому ґрунті. І нарешті, наявність річки Тетерів обумовлює присутність ряду *Odonata* (Бабки), зокрема видів Коромисел (*Aeshnidae*) та Люток (*Lestidae*), які є індикаторами якості водного середовища та ефективними повітряними хижаками.

Еколого-трофічний аналіз, проведений шляхом детального вивчення наукових джерел та досліджень схожих парків, дозволяє створити обґрунтований прогноз щодо складу комах у Шодуарівському парку. Аналіз показує, що угруповання комах тут, як і в багатьох великих парках, схилиються до

домінування двох основних груп: фітофагів тих, що їдять рослини та сапрофагів тих, що розкладають органіку. Це типово для парків, які є старими, але зміненими містом.

Домінування фітофагів [4,5] наприклад, гусениць, жуків-листодів пояснюється двома важливими факторами. По-перше, велика територія парку та різноманітність дерев дають їм необмежену їжу. По-друге, в умовах міста часто зменшується кількість їхніх природних ворогів, хижих комах та паразитів. Ці хижаки більш чутливі до міського шуму та забруднення, що створює сприятливі умови для швидкого розмноження комах, які шкодять рослинам. До цієї групи належать багато видів з рядів Метелики (*Lepidoptera*), Жуки (*Coleoptera*) та Цикадові (*Homoptera*). Особливо цінним є наявність старих дубів, які створюють унікальні місця для життя ксилофагів комах, що їдять живу деревину та комах, які живляться мертвою деревиною або сапроксиліні види [8,9]. Однак, ця ж обставина несе і ризик: вона може спровокувати спалахи чисельності шкідників, як-от деякі види вусачів (*Cerambycidae*) чи златок (*Buprestidae*), які вражають ослаблені дерева. Тому за цими групами необхідний постійний нагляд і застосування біологічних методів контролю.

Паралельно з фітофагами, дуже важливою групою є сапрофаги наприклад, ґрунтові жуки та личинки мух, які живляться опалим листям і мертвою деревиною. Їхня велика кількість є добрим показником — це свідчить про ефективність природного очищення парку та швидкий кругообіг поживних речовин, що життєво важливо для здоров'я ґрунту. Наявність старих та мертвих деревних останків критично важлива для існування цих комах, які, по суті, є санітарами лісу.

Стійкість усієї системи залежить від ентомофагів — хижаків наприклад, сонечок та паразитів наприклад, паразитичних ос. Ці комахи виконують функцію природних регуляторів, утримуючи популяції рослиноїдних комах [3] під контролем і зменшуючи потребу у хімікатах. Хоча наш прогноз показує, що цих комах, ймовірно, менше, ніж фітофагів, їхня роль є критичною. Зменшення їхньої кількості через використання пестицидів або знищення їхніх схованок є раннім попередженням про деградацію паркової екосистеми.

Аналіз підтверджує, що Шодуарівський парк є складною системою, яка, незважаючи на вплив міста, зберігає важливі елементи природної фауни Полісся. Ця модель складу комах є цінним інструментом для створення подальших дій екологічного нагляду та біологічного управління парком.

Рекомендації для парку включають багато різних вирішень питань, зокрема збереження старих та мертвих деревних останків які будуть слугувати місцями життя для рідкісних видів та деструкторів, наступний крок сприяння зростанню популяцій хижаків і паразитів тобто створення захищених зон та впровадження інтегрованої системи захисту рослин, яка надає перевагу природним, а не хімічним методам боротьби зі шкідниками. Це необхідно для збереження природної цінності парку.

Список літератури:

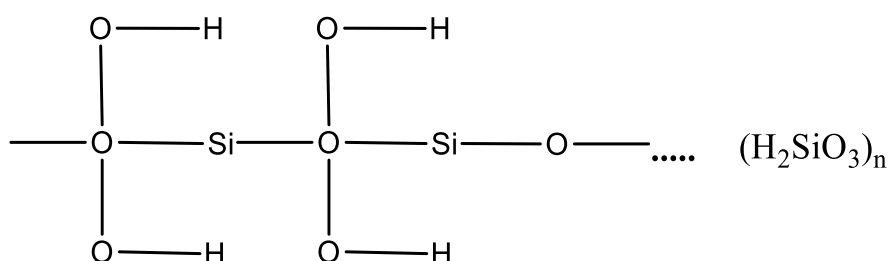
1. Актуальні проблеми вивчення ентомофауни : зб. тез Львів. ентомол. школи. XVII–XIX вип. 2024–2025. 36 с.
2. Іваненко О. В., Ковальчук П. М. Різноманіття комах у міських парках Центральної України. Екологія міста. 2020. 15(2). С. 45–60.
3. Кончевський С. В. Поширення фітофагів в умовах зелених насаджень міста : матеріали дослідження. 2023. 27 с.
4. Мешкова В. О. Інвазійні фітофагні комахи в лісових та урбанізованих насадженнях України. Лісове госп-во та ліс. інженерія. 2022. 22(1). С. 29–40.
5. Мірошник Н. О., Грабовська Т. В., Лавров В. М. та ін. Екологічна структура рослинного, комахового та пташиного біорізноманіття. Екол. питання. 2025. 36(3). С. 1–25.
6. Моніторинг шкідливих організмів лісових насаджень : посіб. / за заг. ред. ; НУБіП України. Київ : НУБіП, 2021. 274 с.
7. Петров В. І. Сапроксильні жуки лісів Полісся: структура угруповань та трофічні взаємозв'язки. Ліс. ентомологія. 2021. 12(1). С. 88–102.
8. Радченко А. Г. Мурав'ї (Hymenoptera, Formicidae) Києва. Укр. ентомол. журн. 2019. 78(3). С. 345–358.
9. Чайка В. М., Вагалюк Л. В. Біорізноманіття комах-дендробіонтів польозахисних лісових смуг північного Лісостепу України. Біологія. 2023. Т. 14, № 3–4. С. 67–73.

METASILİKAT TURŞUSU VƏ ONUN DUZLARI. SİLİKAT SƏNAYESİ

Akbarov Nizami,
ADPU-nun Analitik və üzvi kimya
kafedrasının dosenti, k.f.d.

Şadlinskaya Gülzar,
ADPU-nun Ümumi kimya və kimyanın
tədrisi texnologiyası kafedrasının
baş müəllimi, k.f.d.

Metasilikat turşusu - tərkibi şərti olaraq, H_2SiO_3 formulu ilə göstərilən qeyri-üzvi polimerdir. Əslində isə onun tərkibi $nSiO_2 \cdot mH_2O$ və ya $(H_2SiO_3)_n$ kimi olub, müxtəlif silikat turşuları qarışığından ibarətdir. Onun qrafik quruluşu aşağıdakı kimidir:



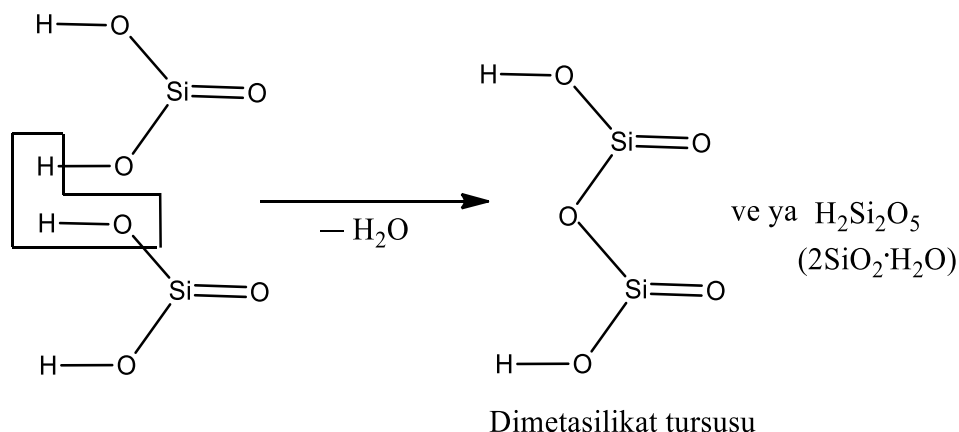
$n=m=1$ olduqda H_2SiO_3 - *metasilikat turşusu*

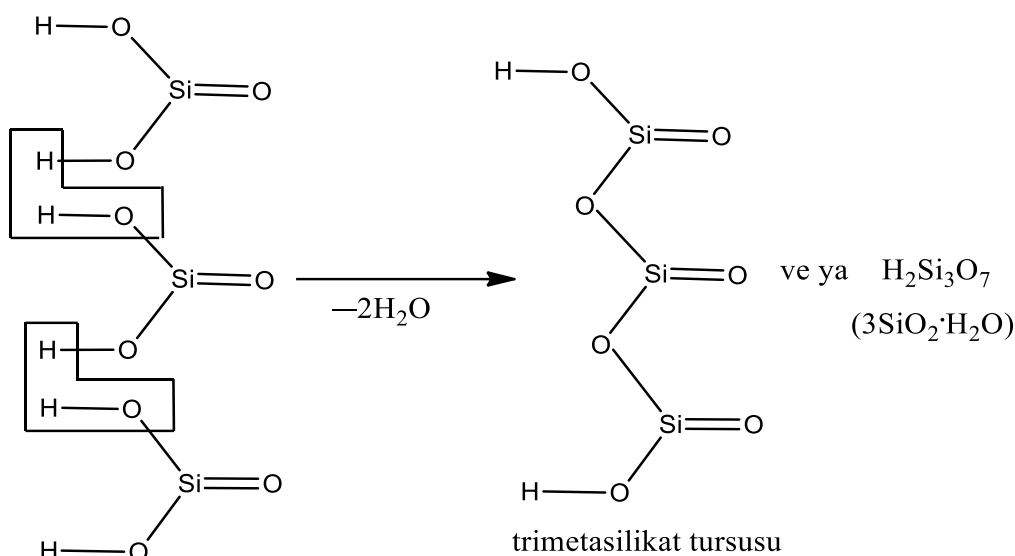
$n=1$; $m=2$ olduqda H_4SiO_4 - *ortosilikat turşusu*

$n=2$; $m=1$ olduqda $H_2Si_2O_5$ - *dimetasilikat turşusu*

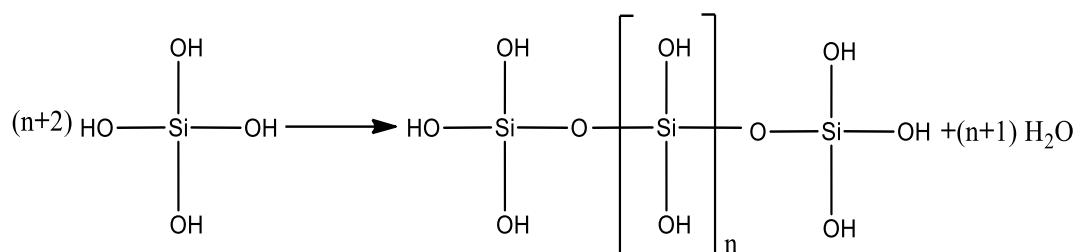
$n=2$; $m=3$ olduqda $H_6Si_2O_7$ - *diortosilikat turşusu*

Metasilikat turşusunun su itirməsi nəticəsində *dimetasilikat*, *trimetasilikat* və *polisilikat* turşuları alınır:

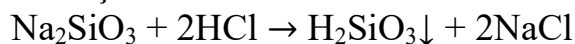




Ortosilikat turşusunun polikondensləşmə reaksiyası aşağıdakı sxem üzrə gedir:



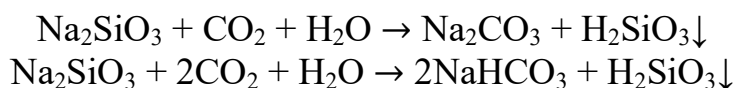
Alınması. Metasilikat turşusunun anhidridi olan silisium (IV) oksid suda həll olmadığı və onunla reaksiyaya girmədiyi üçün onu turşu oksidilə sudan birbaşa sintez yolu ilə almaq olmur. Ona görə də metasilikat turşusu dolayı yolla - onun həll olan duzlarının suda məhluluna turşu ilə təsir etməklə alınır. Məsələn:



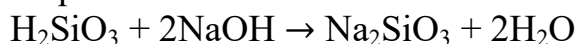
Fiziki xassələri. Qismən susuzlaşdırılmış metasilikat turşusu bərk, ağ rəngli, məsaməli, yüksək adsorbsiya xassəli kütlə - *slikagel* adlanır. Qeyri-üzvi turşulardan fərqli olaraq, metasilikat turşusu demək olar ki, suda həll olmur və həlməşik kütlə - suda *kolloid məhlul* adlanan sistem əmələ gətirir.

Kimyəvi xassələri. Metasilikat turşusu:

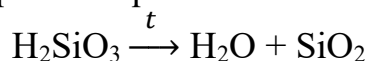
1. Suda həll olmadığından, hidrogen ionlarına ayrılmır və ona görə də demək olar ki, indikatora təsir etmir. Metasilikat turşusu karbonat turşusundanda zəif hesab olunur. Karbonat turşusu ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) onu suda həll olan duzundan sıxışdırıb çıxarır. Məsələn:



2. Həlməşik şəkildə çökən turşudur. Bu da onun *kolloid sistem* əmələ gətirməsi ilə bağlıdır. O yalnız qələvilərdə həll olur. Məsələn:



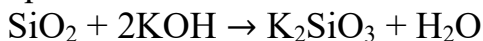
3. Davamlı deyildir və qızdırıldıqda tədricən silisium-dioksida parçalanır.



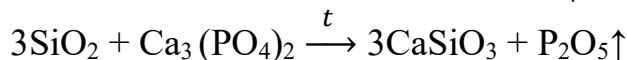
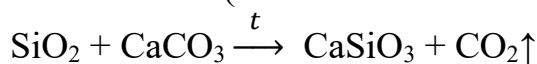
Metasilikat turşusunun duzları. Metasilikat turşusunda olduğu kimi, onun duzları üçün qəbul edilmiş formullar da şərtidir. Metasilikat turşusunun duzları $n\text{SiO}_2 \cdot m\text{H}_2\text{O}$ tərkibli turşuların molekullarındakı hidrogen atomlarının metal atomları ilə tam və ya qismən əvəz olunması nəticəsində əmələ gəlir. Məsələn, Na_2SiO_3 duzu $n=1$ və $m=1$ olan turşuda hər iki H atomunun Na atomu ilə əvəz olunması nəticəsində əmələ gəlmişdir.

Alınması. Metasilikat turşusunun duzları – *metasilikatlar* və ya *silikatlar* bir neçə yolla alın bilər:

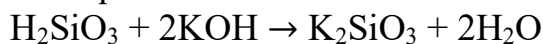
1. Silisium-dioksit + qələvi. Məsələn:



2. Silisium-dioksit + bəzi duzlar (karbonatlar, ortofosfatlar və s.). Məsələn:



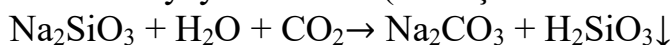
3. Metasilikat turşusu + qələvi. Məsələn:



Fiziki xassələri. Silikatların çoxu çətinəriyən maddələrdir. Silikatlarda suda praktik olaraq həll olmur (natrium-silikat və kalium-silikatdan başqa). Silikat turşusunun yalnız qələvi metal duzları suda həll olur. Na_2SiO_3 və K_2SiO_3 *həll olan şüşə*, onların suda qatı məhlulu isə *maye şüşə* adlanır.

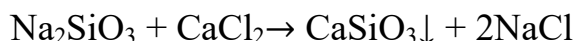
Kimyəvi xassələri. Silikatlar:

1. Bütün turşularla reaksiyaya daxil olur (hətta çox zəif karbonat turşusu ilə belə):

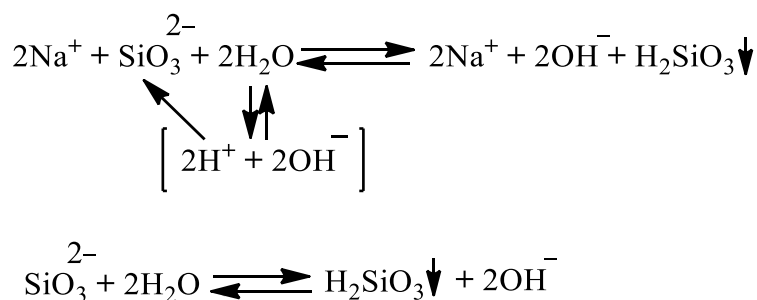


2. Suda həll olan silikatlar bəzi duzlarla mübadilə reaksiyasına daxil olur.

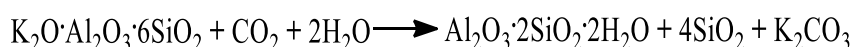
Məsələn:



3. Hidrolizə uğrayır. Aniona görə hidroliz baş verir və məhlulda qələvi mühit yaranır. Məsələn:



Mineralların tərkibinə daxil olan silikatlar təbii şəraitdə suyun və karbon-dioksitin təsirindən parçalanır (erroziyaya uğrayır). Məsələn:



ortoklaz

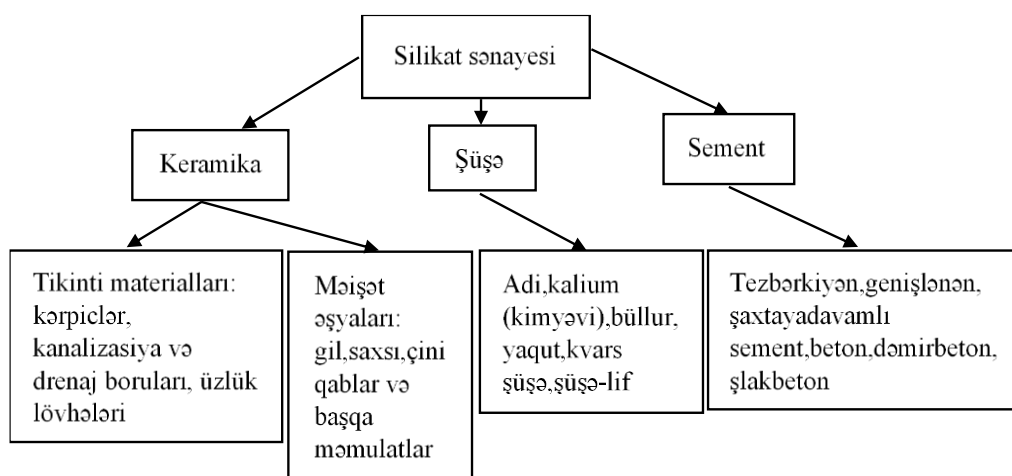
kaolinit

Tətbiqi. Həll olan silikatlar böyük əhəmiyyət kəsb edir. Onların suda məhlulundan silikat yapışqanları kimi istifadə edilir. Tərkibində bir neçə metal olan

mürəkkəb silikatlar (məsələn, alümosilikatlar və s.) sənayedə geniş miqyasda tətbiq olunur.

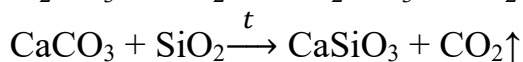
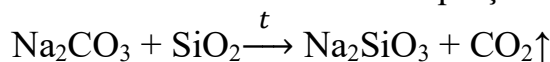
Silikat sənayesi. Silikatlardan tikinti materiallarının, şüşənin və kerami-kanın istehsalı - *silikat sənayesini* təşkil edir. Keramika məmulatlarının istehsalı üçün əsas xammal *gildir* (yunanca “keramon” gil mənasını verir). Bu məmulatların hazırlanması gilin az miqdarda su ilə qarışdırıldıqda *plastik kütlə* əmələ gətirmək xassəsinə əsaslanır. Həmin kütləyə istənilən formanı vermək olur. Belə ki, o, quruduqdan sonra yüksək tempera-turda yandırılmaqla möhkəmlənir. Ağ gildən saxsı və çini məmulatlar hazırlanır. Silisium-dioksid, silikatlar və gil silikat sənayesi üçün əsas xammaldır.

Silikat sənayesi insanların həyatında çox mühüm rol oynayır. Hər hansı bir tikintini silikat sənayesiz təsəvvür etmək mümkün deyil. Aşağıdakı sxemdə silikat sənayesininin əsas sahələri göstərilmişdir:



Şüşənin hazırlanması. Şüşə amorf bərk maddə olub, geniş tətbiq sahəsinə malikdir. Onun bir neçə növü var:

1. *Adi pəncərə şüşəsi.* Onun istehsalı üçün xammal olaraq təmiz *kvars qumu*, *soda* və *əhəngdaşı* götürülür. Bu qarışığı 1500°C-ə qədər qızdırırlar. Əvvəlcə, silikatlar əmələ gəlir, sonra isə bu silikatlar silisium-dioksidlə qarışaraq yavaş-yavaş soyudulur:



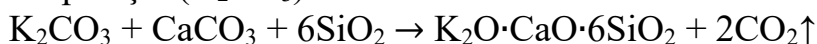
Şüşə bir neçə maddənin ərintisidir. Adi pəncərə şüşəsinin tərkibi $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ kimidir. Ondan qapı və pəncərələrin şüşələri, butulkalar və s. hazırlanır.

Adi pəncərə şüşəsinin hazırlanmasında bəzən soda nat-rium-sulfat və kömürlə əvəz olunur:



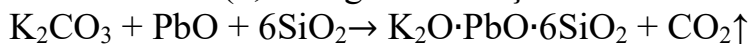
Şüşə istehsalında götürülən SiO_2 - *şüşəmələgətirən* adlanır. Na_2CO_3 - şüşənin ərimə temperaturunu aşağı salan, CaCO_3 isə onun davamlılığını yüksəldən komponent kimi götürülür.

2. *Çətinəriyən və ya istiyədavamlı şüşə* (kimyəvi və ya kaliumlu şüşə) - adi şüşə istehsalında sodanı potaşla (K_2CO_3) əvəz etdikdə alınır:



Çətinəriyən şüşənin (kimyəvi şüşənin) təqribi tərkibi- $K_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$ kimidir.

3. *Büllur şüşə* - sodanı potaşla, əhəngdaşını isə qurğuşun (II) oksidlə əvəz etməklə alınır (o, güclü şüasındırma xassəsinə malikdir):



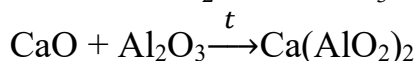
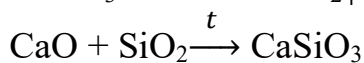
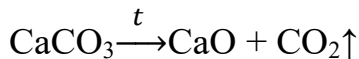
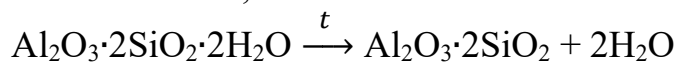
Büllur şüşənin tərkibi- $K_2O \cdot PbO \cdot 6SiO_2$ kimidir.

Büllur şüşədən optikada linzaların, prizmaların və büllur qabların hazırlanmasında istifadə olunur.

4. *Kvars şüşə* - təmiz qumdan alınır. Əridilmiş qum soyudularaq şüşəvari kütlə əmələ gətirir ki, bu kütlə də adi şüşədən fərqli olaraq, temperaturun dəyişilməsi ilə həcmi az dəyişir. Kvars şüşədən hazırlanmış qabı ağarana qədər közər-dərək, soyuq suya atsaq belə, qab çatlamaz. Kvars şüşədən, adətən, laboratoriya qabları düzəldilir. Onun digər maraqlı xassəsi isə ultrabənövşəyi şüaları keçirmək qabiliyyətidir. Bu xassəsinə görə ondan tibbdə istifadə olunan kvars lampaları da hazırlanır.

5. *Rəngli şüşələr* – onların alınması üçün əsas xammala müvafiq metal oksidini əlavə edirlər. Məsələn, kobalt (II) oksid əlavə edildikdə *göy şüşə*, xrom (III) oksid əlavə edildikdə *yaşıl şüşə*, mis (II) oksid əlavə edildikdə *göy-yaşıl rəngli şüşə* alınır. Narın xırdalanmış qızıldan adi şüşəyə az miqdarda əlavə edil-dikdə *yaqut şüşə* əmələ gəlir. Şüşədən *şüşə-liflər* alınır. Şüşə-lif parçaların istehsalına sərf olunan nazik şüşə saplarıdır.

Sement istehsalı. *Portlandsement* və ya *silikat sementi* yaşıl-qonur rəngli toz olub, əsas inşaat materialıdır və ona tələbat çox yüksəkdir (heç bir inşaat işini sementsiz aparmaq mümkün deyildir). Onun istehsalı üçün əsas xammal *əhəng-daşı* ($CaCO_3$) və *gildir* ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$). Bu maddələri əsaslı şəkildə qarışdırıb peçlərdə yandırır. Yüksək tempera-turda gil və əhəngdaşı arasında kimyəvi reaksiyalar baş verir ki, bu reaksiyaların da ən sadəsi gilin (kaolinin) susuzlaşdırıl-ması, əhəngdaşının parçalanması və kalsium-silikatların, kalsi-um-alüminatların əmələ gəlməsidir:



Keramika – gilin az miqdarda su ilə qarışdırılmasından alınan plastik kütlədən hazırlanır. Bu məqsədlə hazırlanmış plastik kütləyə istənilən forma verilərək qurudulur və yüksək temperaturda yandırılaraq ona möhkəmlik verilir. Nəticədə məişətdə və gündəlik həyatımızda geniş tətbiq edilən saxsı və çini qablar, son vaxtlar tikinti sektorunda çoxlu miqdarda işlədilən kərpiclər və s. istehsal olunur.

Beton - çınqıl və qumun sementlə qarışığıdır. Əsas tikinti materialları sement, beton, şlak-beton və dəmir-beton hesab edilir. Sementi şlakla qızdırdıqda *şlak-beton* alınır. Betona bir-birilə birləşdirilmiş dəmir millərdən hazırlanmış karkas daxil edildikdə alınan tikinti materialına *dəmir-beton* deyilir.

Silisium və onun birləşmələrinə aid mühüm reaksiyalar:

1. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \rightarrow \text{Si} + 2\text{MgO}$
2. $3\text{SiO}_2 + 4\text{Al} \rightarrow 3\text{Si} + 2\text{Al}_2\text{O}_3$
3. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Si} + 2\text{CO}$
4. $\text{SiCl}_4 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{Si} + 4\text{HCl}$
5. $\text{SiCl}_4 + 2\text{Zn} \rightarrow \text{Si} + 2\text{ZnCl}_2$
6. $\text{SiH}_4 \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2$
7. $\text{Si} + 2\text{F}_2 \rightarrow \text{SiF}_4$
8. $\text{Si} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4$
9. $\text{Si} + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{SiBr}_4$
10. $\text{C} + \text{Si} \rightarrow \text{SiC}$
11. $\text{Si} + 2\text{S} \rightarrow \text{SiS}_2$
12. $3\text{Si} + 2\text{N}_2 \rightarrow \text{Si}_3\text{N}_4$
13. $2\text{Ca} + \text{Si} \rightarrow \text{Ca}_2\text{Si}$
14. $\text{Si} + 2\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}_2\text{Si}$
15. $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2$
16. $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2$
17. $\text{Si} + 6\text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{H}_2$
18. $\text{Si}_{(\text{bərk})} + 4\text{HF}_{(\text{qaz})} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2$
19. $3\text{Si} + 4\text{HNO}_3 + 12\text{HF} \rightarrow 3\text{SiF}_4 + 4\text{NO} + 8\text{H}_2\text{O}$
20. $\text{Mg}_2\text{Si} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{SiH}_4$
21. $\text{Mg}_2\text{Si} + 4\text{HCl} \rightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{SiH}_4$
22. $2\text{Mg} + \text{Si} \rightarrow \text{Mg}_2\text{Si}$
23. $2\text{MgO} + \text{SiO}_2 + 4\text{C} \rightarrow \text{Mg}_2\text{Si} + 4\text{CO}$
24. $\text{Mg}_2\text{Si} + 4\text{HCl} \rightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{SiH}_4$
25. $\text{SiH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
26. $\text{SiH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SiO}_2 + 4\text{H}_2$
27. $\text{SiH}_4 + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 4\text{H}_2$
28. $\text{SiH}_4 \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2$
29. $\text{SiC} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{CO}_2$
30. $\text{SiC} + 2\text{O}_2 + 4\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
31. $\text{SiO}_2 + \text{C} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4 + \text{CO}$
32. $\text{SiCl}_4 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow + 4\text{HCl}$
33. $\text{SiO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
34. $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSiO}_3$
35. $\text{SiO}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$
36. $\text{SiO}_2 + 4\text{HF}_{(\text{qaz})} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
37. $\text{SiO}_2 + 6\text{HF}_{(\text{məhlul})} \rightarrow \text{H}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{H}_2\text{O}$
38. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \rightarrow \text{Si} + 2\text{MgO}$
39. $\text{SiO}_2 + 4\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}_2\text{Si} + 2\text{MgO}$
40. $\text{SiO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2\text{O}$
41. $\text{SiO}_2 + 3\text{C} \rightarrow \text{SiC} + 2\text{CO}$
42. $3\text{SiO}_2 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 5\text{C} \rightarrow 3\text{CaSiO}_3 + 5\text{CO} + 2\text{P}$
43. $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{NaCl}$

- 44. $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SiO}_3$
- 45. $\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 46. $\text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 47. $\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 48. $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2$
- 49. $\text{SiO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 50. $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$
- 51. $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3 + 2\text{KCl}$
- 52. $6\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 + 2\text{CO}_2$

İstifadə edilmiş ədəbiyyatlar

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии, Современный курс для поступающих в вузы. Т.1/ Кузьменко Н.Е. и др.-16-е изд., перераб. и доп.- М.:Экзамен, 2016
2. N. Ə. Əkbərov, N.A. Novruzova, G.N. İsmayılova. Ümumtəhsil məktəblərində qeyri-üzvi kimya müasir təsəvvürlərdə. Orta ixtisas məktəbləri üçün dərs vəsaiti, Bakı-2023, 496 səh.
3. N.Ə.Əkbərov, N.A.Novruzova, U.Ş.Baxşıyeva, K.C.Mehdizadə. Ümumtəhsil məktəblərində ümumi kimya müasir təsəvvürlərdə. Orta ixtisas məktəbləri üçün dərs vəsaiti. ADPU, Bakı, 2021, 480 s.

ІНСТИТУЦІЙНІ ЧИННИКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙ ЗРУШЕНЬ

Горняк Ольга Василівна

Доктор економічних наук, професор,
Завідувач кафедри економіки та підприємництва
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

Трансформаційні перетворення, що відбуваються в сучасній економіці на всіх її рівнях, потребують осмислення і теоретичного обґрунтування. Сучасна економіка представляє собою надскладну систему і сама по собі, а, якщо врахувати взаємозв'язок і взаємовплив інших сфер діяльності людини і суспільства, стає зрозуміло, чому традиційні схеми не в змозі пояснити не лише специфіку економіки, але й навіть окремі процеси і явища, які в ній відбуваються. До інституційних чинників відносяться формальні (законодавство, державне регулювання, політика) та неформальні правила гри (традиції та культура) [1]. Необхідність врахування усіх сфер життєдіяльності суспільства при аналізі економічних процесів обґрунтувалася представниками нової історичної школи ще на початку ХХ ст., а в подальшому – представниками інституціоналізму. В 90-х роках ХХ ст., ці ідеї були перетворені в життя в теорії та практиці сталого економічного розвитку, який, як відомо, передбачав три складові: соціальну, економічну, екологічну, їх тісний взаємозв'язок та взаємовплив. Були розроблені індикатори сталого розвитку почала проводитися оцінка національних економік за цими індикаторами.

Теоретичні дослідження інституційних чинників економічного розвитку проводяться в рамках нової інституційної економічної теорії (НІЕТ), яка намагається усунути такі недоліки неокласичної теорії, як нездатність включити інституційні чинники в аналіз економічних процесів, а також недоліки раннього інституціоналізму, пов'язані з тим, що його представники нівелювали по суті людський чинник, який розчинявся в інститутах. В результаті визначення об'єкту економічної теорії у них зводилося до розподілу економічної влади. У НІЕТ об'єктом є еволюція організації і контролю економіки як єдиного цілого, в т.ч. і алокація ресурсів, розподіл доходів, проблеми випуску, зайнятості, цін тощо, тобто йдеться про створення загальної теорії соціальної цінності, складовими якої є інститути, як спосіб пояснення поведінки економічних агентів, як фактор її мотивації та як структура взаємодії людей (обробка інформації, структура стимулів, теорія контрактів). Крім того, в рамках НІЕТ проводяться дослідження інституційних альтернатив.

Визначення чинників економічного розвитку можливе лише в рамках цих досліджень. При цьому головним таким чинником є саме інститут, але, зважаючи на всі умови, йдеться про його зрість, якість і структуру. Д. Норт розрізняв такі поняття як інституція (правила гри) та організації (інститути) (гравці) [2]. Більшість дослідників практично ототожнюють поняття інституція та інститут.

До інституцій, за Д. Нормом, відносяться офіційні (право і контракти), та неофіційні правила (звичаї, кодекси, норми поведінки) і вид та ефективність дотримання правил. Інститути, завдання перемогти у грі, складаються з політичних (політичні партії, сенат, міська рада, регулятивне агентство), економічних (фірми, кооперативи, родинні фірми та профспілки), суспільних (церкви, клуби, спортивні організації) та освітніх органів (школи, університети, центри профпідготовки). Таке розмежування інституцій та інститутів надає можливість зробити висновок, що інституції представляють собою фундаментальні чинники економічного розвитку і функціонування економічних систем. Вони забезпечують взаємодію економічних агентів, зменшують при цьому невизначеність за рахунок встановлення стійких відносин, ефективність яких не обов'язково буде високою. А інститути, розробляючи стратегії та координацію за допомогою набутих досвіду і майстерності, забезпечують конкурентні переваги у середньостроковому та короткостроковому періодах. При цьому вони можуть використовувати як чесні, так і нечесні методи.

За визначенням О.Е. Вільямсона, інститут є механізмом управління контрактними відносинами. У відповідності до швидкості інституційних змін він виділяє чотири інституційні рівні: найвищий рівень складається з неформальних інститутів (звичаї, традиції, релігійні норми тощо); другий рівень – з формальних інститутів (закони, норми); третій рівень – інститут управління (набір правил регулювання взаємодій економічних агентів); четвертий рівень – з правил, прописаних у контрактах (визначення ціни тощо) [3].

Інститути першого рівня характеризуються високою інертністю, їх зміни відбуваються на протязі століть і тисячоліть. Інститути другого рівня змінюються протягом століть і десятиліть. Інститути третього рівня спрямовані на зниження трансакційних витрат, тому вони змінюються досить швидко на протязі декількох років. Інститути четвертого рівня змінюються постійно. Такий підхід надає можливість визначити довгострокові, середньострокові та короткострокові чинники економічного розвитку. Це особливо важливо для сучасних умов трансформаційних перетворень.

Інституційні чинники першого рівня – інститути звичаїв, традицій, релігійних норм – практично не впливають суттєвим чином на трансформаційні процеси в економіці.

Але їх врахування при побудові нової інституційної моделі є обов'язковим. Формальні інститути в період трансформаційних зрушень змінюються досить швидко. Вони можуть існувати на протязі десятиліть і століть при стабільних умовах функціонування економічної системи. Системні зміни передбачають швидкі зміни законодавчої бази. Те ж стосується інститутів третього та четвертого рівня, але вони змінюються досить швидко навіть в умовах стабільного розвитку. Поява нових інститутів пришвидшує процеси трансформації і сприяє зменшенню негативних впливів на економічний розвиток нестабільності та невизначеності.

Серед інституційних чинників слід виділити головні, які в умовах трансформаційних зрушень забезпечують стабільність і стійкість економічної

системи. До них відносяться законодавство країни, яке в умовах системних трансформацій за рахунок високого динамізму, швидко змінюється, пристосовуючись до нових умов і нормалізуючи умови трансформації. Цей процес відбувається поетапно: поступове виведення старих нормативних актів і введення нових. Важливим чинником є також політична система країни та її інститути (партії, парламент, уряд тощо), які приймають рішення щодо змін у законодавство і реалізують ці рішення. Інститути економічної сфери діяльності (фірми, їх об'єднання та інші економічні агенти, включаючи державу, підприємств тощо) перетворюють рішення щодо економічного розвитку в реальність, забезпечуючи відповідну динаміку економічних змін. Важливу роль у трансформаційних перетвореннях і забезпеченні економічного розвитку відіграють інститути соціальної сфери (громадські організації, церкви, різного роду клуби, спортивні організації тощо), розвиток яких надає можливість заохочувати членів суспільства до активної участі в громадському житті, створювати сприятливий клімат для їх розвитку і формувати активну позицію в процесі трансформування економічної системи. В умовах зростання ролі людського капіталу в сучасній економіці це сприяє підвищенню його якості, а завершує даний процес такий надважливий чинник як інститути освіти (школи, університети, центри підготовки і перепідготовки кадрів). Зростаюче значення людського капіталу в забезпеченні економічного розвитку ставить нові вимоги до освітянської сфери, яка за останні роки набуває відповідного динамізму, незважаючи на її традиційний консерватизм. Все свідчить про те, що інституційні чинники відіграють провідну роль у забезпеченні економічного розвитку на сучасному етапі.

Крім названих чинників економічного розвитку, які притаманні національним економікам (внутрішні чинники) важливу роль відіграють зовнішні чинники. Серед них виділяються такі інститути як економічна інтеграція і відповідні органи, міжнародні організації, світові лідери тощо. Аналіз впливу на економічний розвиток є також дуже важливим. В Україні трансформаційні перетворення відбуваються в умовах агресивної війни, що значно ускладнює дію інституційних чинників, але в той же час такі надскладні умови викликають появу нових інститутів, які, розвиваючись, розширюють структуру інститутів, що забезпечують економічний розвиток. Серед них можна виділити, перш за все, інститут цифровізації, який значно прискорює документообіг. Інститут «Дія» та інші інститути процесу цифровізації суспільного життя позитивно впливають на всі сфери діяльності, прискорюють соціально-економічні трансформації. Важливу роль відіграють такі інститути як центр надання адміністративних послуг (ЦНАП) та інші органи, що відображають процеси децентралізації економічної влади та управління. Серед інститутів децентралізації слід також територіальні громади та інститут старост. Вони сприяють розвитку окремих територій та регіонів, що забезпечує вирівнювання їх економічного розвитку і подолання диспропорцій у національній економіці. Важливим інституційним чинником, що відіграє особливу роль в роки війни, є інститут волонтерства, який в перші місяці війни

поруч з військовими, забезпечив збереження життя десяткам і сотням тисяч людей та створив умови для організації їх нормального побуту в місцях переселення. В сучасних умовах даний інститут розвивається, його функції уточнюються, він стає важливим елементом інституційної структури суспільства.

Ці особливі інституційні чинники економічного розвитку будуть відігравати важливу роль і у повоєнній економіці та суспільному житті України. Їх формування, функціонування та розвиток свідчить про потужність інституційного потенціалу України, який здатний породжувати нові інститути, оновлюватись і розвиватись, а також про високий рівень розвитку людського капіталу нашої держави, що в подальшому забезпечить сталий економічний розвиток та його динаміку.

Список літератури

1. Моргулець О., Коробкіна М., Вофсі П. Інституційні чинники та їх вплив на розвиток готельно-ресторанного бізнесу України. Економіка та суспільство. 2023. Випуск 53.
2. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки. Київ: Основи, 2000. 200с.
3. Віяльмсон О.Е. Економічні інституції капіталізму. Фірма, маркетинг, укладання контрактів. Київ: АртЕк, 2001. 458с.

ВПЛИВ РИЗИКІВ І ЗАГРОЗ НА АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОСИСТЕМНИМИ ПОСЛУГАМИ

Колмакова Валентина Миколаївна,

к.е.н., с.н.с.,

провідний науковий співробітник відділу

природних ресурсів та екологічної безпеки,

Інститут демографії та досліджень якості життя імені

Михайла Птухи НАН України,

м. Київ, Україна

Екосистеми регіонів України відрізняються між собою за рівнем вразливості до зовнішніх природно-ресурсних та екологічних загроз резилієнтності якості життя і за наявністю можливого потенціалу для відновлення та адаптації, тому потребують просторової диференціації ризиків і загроз залежно від таких факторів як наслідки військових дій, кліматичних умов, антропогенного впливу, типів екосистем, класифікації екосистемних послуг та інших факторів [1]. Загальні підходи концепції ризиків і вразливості викладена в оціночних доповідях Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК), зокрема AR5 [2]. Також у цьому контексті заслуговують на увагу наукові підходи щодо ефективного функціонування системи оцінювання ризиків і загроз як важливого елемента стратегічного планування та забезпечення національної стійкості [3]. Проте проблема впливу ризиків і загроз на структуру пріоритетів адаптивного управління екосистемними послугами наразі залишається малодослідженою.

Ризики і загрози формують так звану матрицю «вразливості», тобто впливають на ті сфери, де управління екосистемами має діяти першочергово, і визначають, які напрями мають бути ключовими, а які допоміжними. Наприклад, у південних регіонах України, які характеризуються високим екологічним і кліматичним тиском (переважає значний відсоток деградованих земель, водний дефіцит) пріоритетними напрями адаптивного управління можуть бути моніторинг, відновлення, просторове планування та адаптація. Якщо переважають інституційні чи правові ризики управління (відсутність координації, прогалини в законодавстві), зростає роль напрямів інституційного забезпечення. У періоди економічної нестабільності чи військових дій пріоритетами адаптивного управління можуть бути напрями, які пов'язані із запровадженням нових економічних інструментів, цільовим фінансуванням, програмами міжнародного співробітництва тощо.

Концептуальну схему взаємодії ризиків і загроз та пріоритетів адаптивного управління екосистемними послугами представлено на рис. 1.

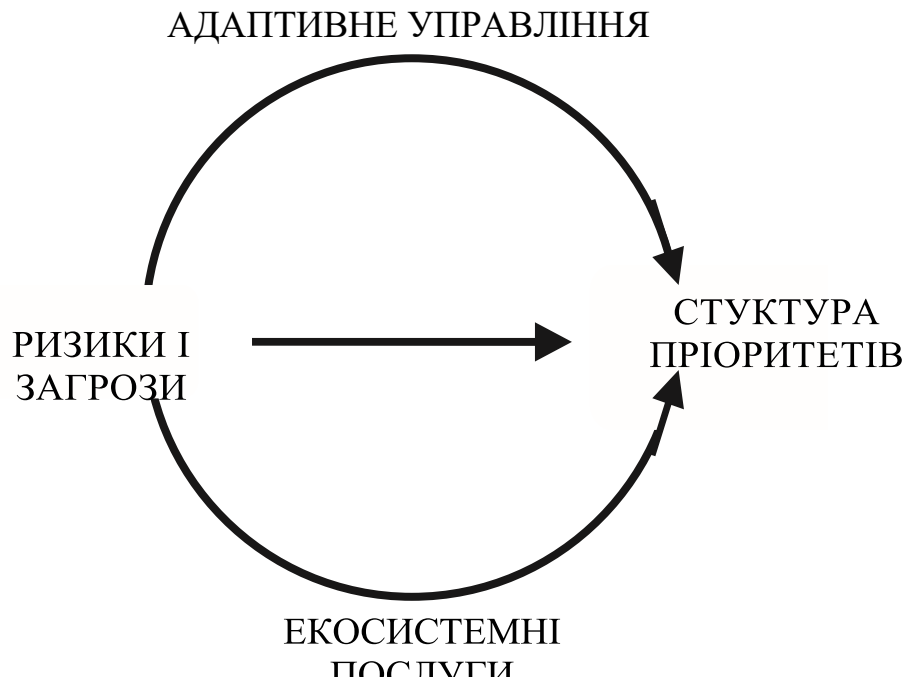


Рис. 1. Концептуальна схема впливу ризиків і загроз на структуру пріоритетів адаптивного управління екосистемними послугами *(авторська розробка)*

Як видно із рис. 1, механізм взаємодії ризиків і загроз та пріоритетів полягає в тому, що ризики створюють попит на певні екосистемні послуги (наприклад, водорегулювальні, захисні, кліматорегулювальні тощо). Тоді як правильно визначені пріоритети управління, у відповідь на цей попит, сприяють ефективному розподілу ресурсів у цьому напрямку на розробку відповідних адаптивних підходів та попереджувальних заходів. Відтак, простежується певна закономірність: чим більша вразливість екосистеми – тим вищим є рейтинг відповідного напрямку адаптивного управління екосистемними послугами. При цьому також зазначимо, що структура пріоритетів не є сталою, вона має динамічний характер і змінюється разом із новими викликами ризиків і загроз. Наприклад, після масштабних пожеж чи повеней акценти адаптивного управління зміщуються на адаптацію, моніторинг і відновлення. Тоді як після реформ чи прийняття нових нормативних актів – на правову гармонізацію та інтеграцію у секторальні політики.

Можливий вплив ризиків і загроз на зміни в структурі пріоритетів управління екосистемними послугами представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Вплив ризиків і загроз на зміни в структурі пріоритетів управління екосистемними послугами

	Тип ризику / загрози	Основні напрями екосистемних послуг, які набувають більшої ваги
1	Екологічні (деградація екосистем, забруднення, втрата біорізноманіття)	Моніторинг, консервація, просторове планування
2	Кліматичні (посухи, паводки, пожежі)	Адаптація, відновлення
3	Інституційні (низька координація, дублювання повноважень)	Інституційне забезпечення, правова база
4	Економічні (нестача фінансування, низька оцінка вартості послуг)	Економічні інструменти, інтеграція у державний облік
5	Соціальні (нерівність, конфлікти землекористування)	Забезпечення соціальної справедливості, участь громад
6	Військові (руйнування екосистем, мінування території, забруднення)	Резилієнтність екосистем та екосистемних послуг, міжнародне співробітництво, управління ризиками

Отже, ключове значення ризиків і загроз полягає в тому, що вони, безпосередньо впливаючи на механізм адаптивного управління екосистемними послугами, визначають:

- пріоритетні напрями адаптивного управління, де дія потрібна негайно;
- забезпечують гнучкість екологічної політики;
- підвищують ефективність розподілу фінансових та матеріальних ресурсів в умовах обмеженого бюджету і кадрового потенціалу.

Список літератури

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Наказ від 03 червня 2023 р. № 386 «Про затвердження Методичних рекомендацій для здійснення оцінки ризиків та вразливості соціально-економічних секторів та природних складових до зміни клімату». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0386926-23#Text> (дата звернення: 05.11.2025).

2. IPCC. 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 p. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf (дата звернення: 05.11.2025).

3. Резнікова О. О., Войтовський К. Є. Лепіхов А. В. Національні системи оцінювання ризиків і загроз: кращі світові практики, нові можливості для України : аналітична доповідь. Київ : НІСД, 2020. 84 с.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ ПОДОЛАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ НЕРІВНОСТІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Коровіна Наталя Валентинівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент ЗВО
кафедри економічної теорії та економічних методів управління
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Григоренко Софія Євгеніївна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Спеціальність С1 Економіка та міжнародні економічні відносини
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Соціально-економічна нерівність сьогодні є не лише економічним феноменом, а й ключовим чинником соціальної, політичної та економічної нестабільності. У глобальному масштабі це явище проявляється через концентрацію багатства в руках обмеженої кількості осіб: за даними Oxfam, 1% найбагатших людей володіє більшим обсягом багатства, ніж решта 95% населення планети [1, с. 1]. Україна, яка ще до війни демонструвала відносно помірні показники нерівності (коефіцієнт Джині близько 0,25) [2], у 2022-2024 роках пережила різке поглиблення соціально-економічних диспропорцій. Війна стала каталізатором нерівності: масові переміщення населення, зруйнована інфраструктура, втрата робочих місць та різке зниження реальних доходів сформували нову реальність, у якій нерівність стає системною, а не лише статистичною характеристикою.

Аналіз сучасних тенденцій свідчить, що Україна переживає одну з гостріших фаз соціально-економічної поляризації за останні десятиліття. Якщо у 2021 році децильний коефіцієнт (співвідношення доходів 10% найбагатших і 10% найбідніших) становив 8,11, то вже у 2023 році він зріс до 28,63 [3, с. 438]. Це свідчить про те, що найзаможніші домогосподарства отримують майже в 29 разів більше, ніж найбідніші. Індекс Пальма, який вимірює частку доходів верхніх 10% відносно нижніх 40%, з 1,16 у 2020 році досяг 2,38 у 2023-му [3, с. 438]. Ці показники вказують не просто на зростання розриву доходів, а на формування системної нерівності, у якій доступ до освіти, медичної допомоги, житла та ринку праці стає все більш залежним від соціального статусу та регіону проживання. Особливо вразливими є внутрішньо переміщені особи, жінки, молодь та населення прифронтових територій. За даними UNDP, близько 65 % українських домогосподарств повідомили про зниження доходів після початку повномасштабного вторгнення [4, с. 36]. В той час, реальна зарплата українців, за даними НБУ, зменшилась приблизно на 11,4 % у 2022 році, після чого у 2023 році відбулось невелике зростання на ~3,7 % [5, с. 53].

Ця ситуація ускладнюється тим, що війна поєднується з іншими глобальними викликами – інфляцією, енергокризою, дестабілізацією ринків праці та посиленням цифрового розриву. У цих умовах традиційні механізми соціального захисту часто виявляються недостатніми або неадресними. Однак це також створює унікальні можливості для трансформації державної політики. Україна зараз проходить через "вікно реформ", зумовлене не лише внутрішніми потребами, а й активною зовнішньою підтримкою. За даними Європейської Комісії та українського Міністерства фінансів, за період з 2022 до кінця 2024 року міжнародна допомога Україні перевищила 130 млрд євро [6], значна частина якої спрямована на соціальну сферу, відновлення інфраструктури та підтримку вразливих груп. Проекти на кшталт PeReHID вже сьогодні формують "місток" між гуманітарною допомогою та державною системою соціального захисту, що дає шанс уникнути дублювання зусиль і забезпечити ефективнішу адресність.

Досвід світових країн, зокрема скандинавських, показує: нерівність можна зменшити, але лише за умови універсального підходу – коли соціальні послуги (освіта, охорона здоров'я, догляд) є доступними для всіх, незалежно від доходів. У Швеції, Данії чи Фінляндії рівень бідності нижчий за 10% завдяки поєднанню високих податків, прозорості адміністративної системи та соціальної довіри. Україна, звісно, не може просто скопіювати цю модель, але може запозичити ключові елементи: адресну допомогу, цифрові реєстри вразливих груп, професійну перепідготовку для ветеранів та ВПО, розвиток громадських центрів соціальних послуг на місцях. Особливу увагу слід приділяти міжпоколінній справедливості – діти, які пережили війну, не повинні платити за неї втратою освітніх можливостей та здоров'я.

Важливим фактором зниження нерівності також є євроінтеграція. Вона не лише відкриває доступ до фінансових ресурсів, а й стимулює внутрішні реформи: податкову справедливість, антикорупційні механізми, рівні права та можливості. У цьому контексті європейські стандарти стають не абстракцією, а конкретним інструментом внутрішнього вирівнювання. Тож подолання нерівності – це не лише питання соціальної справедливості, а стратегічний пріоритет національної безпеки та сталого розвитку.

Висновком можна зазначити, що подолання соціально-економічної нерівності в Україні вимагає комплексного, довгострокового підходу, який поєднує міжнародну підтримку, адаптацію світового досвіду та внутрішні реформи. У короткостроковій перспективі – це захист вразливих груп (ветеранів, ВПО, дітей), у довгостроковій – будівництво інклюзивної економіки з рівним доступом до освіти, праці та соціальних гарантій. Подолання соціально-економічної нерівності – це не лише питання економічної доцільності, а й моральний виклик для всього суспільства. Уміння побудувати справедливі, прозорі та інклюзивні механізми перерозподілу ресурсів стане справжнім мірилом того, чи зможе Україна не просто відновитися після війни, але й стати суспільством, де кожен має реальний шанс на гідне життя.

Список літератури:

1. Gandour J., Riddell R., Ahmed N.. Multilateralism in an Era of Global Oligarchy. How Extreme Inequality Undermines International Cooperation. *OXFAM International*. 23 September 2024. URL: <https://oi-files-d8-prod.s3.eu-west-2.amazonaws.com/s3fs-public/2024-09/Multilateralism%20in%20an%20Era%20of%20Global%20Oligarchy%20FINAL%20-%20ENGLISH.pdf>.
2. Gini index in Ukraine from 2014 to 2029. *The Statistical Portal Statista*. 2025. URL: https://www.statista.com/forecasts/1165120/gini-index-forecast-in-ukraine#google_vignette.
3. Когатько Ю. Л., Полякова С. В. Нерівність за доходами в Україні: вплив пандемії COVID-19 та повномасштабної війни з Росією. *Облік, контроль і оподаткування на шляху повоєнного відновлення України*. Київ. 2025. С. 437–439.
4. Оцінка впливу війни на людей. *United Nations Development Programme (UNDP)*. Червень 2023. 134 с. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/undp-ua-hia-ukr-2.pdf>.
5. Інфляційний звіт, жовтень 2024 року. *Національний банк України*. 7 листопада 2024. 56 с. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2024-Q4.pdf?v=14.
6. The EU in 2024. General Report on the Activities of the European Union. Chapter 1. The EU's support for Ukraine. *The Official website of the European Union*. 2024. URL: <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2024/en/chapter1.html>.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОСИЛЕННІ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА

Сейсебаєва Наталія Григорівна,
к.е.н., доцент

Проскуріна Неля Миколаївна,
д.е.н., професор,

Шпигун Любов Петрівна,
Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна

В умовах цифрової трансформації та ускладнення економічних операцій, інформаційні технології (ІТ) набувають вирішального значення у формуванні та реалізації ефективних контрольних заходів підприємства. Використання ІТ дозволяє перейти від традиційного, реактивного контролю до проактивного, інтегрованого та безперервного моніторингу, що є необхідною умовою для мінімізації ризиків та забезпечення стійкості бізнесу [1].

Впровадження ІТ трансформує контрольний процес на кількох рівнях:

- інтеграція та автоматизація: сучасні корпоративні інформаційні системи (зокрема, ERP) містять вбудовані контрольні механізми (Controls Embedded in Systems). Ці механізми автоматично застосовують правила та обмеження, забезпечуючи превентивний контроль у момент виконання операції, наприклад, запобігаючи перевищенню лімітів або введенню некоректних даних [2];

- безперервний моніторинг (Continuous Monitoring): ІТ-інструменти уможливають перевірку 100% транзакцій у режимі реального часу, на відміну від традиційного вибіркового контролю. Це гарантує оперативне виявлення відхилень та аномалій, що критично важливо для своєчасного реагування на ризики.

- автоматизоване тестування контролів: замість ручного тестування контрольних процедур, ІТ-інструменти дозволяють автоматизувати перевірку ефективності самих контролів (наприклад, чи спрацювали ліміти доступу), що забезпечує постійну впевненість в їхній працездатності.

Використання ІТ значно посилює аналітичну функцію контролю:

- аналіз великих даних (Big Data Analytics): ІТ надають потужні інструменти для збору, обробки та комплексного аналізу величезних масивів даних. Це дозволяє здійснювати глибинну діагностику господарської діяльності, виявляти приховані взаємозв'язки, ідентифікувати неочевидні тенденції та розкривати складні схеми зловживань;

- стандартизація та аудит: застосування ІТ забезпечує стандартизацію методології контролю та автоматичне документування усіх контрольних дій.

Таким чином формується надійний, хронологічно чіткий аудиторський слід (Audit Trail), що значно підвищує достовірність контрольних висновків [3].

Інформаційні технології є невід'ємною основою для побудови ефективної системи внутрішнього контролю, особливо в частині управління ризиками та забезпечення інформаційної безпеки. Їхня функція полягає у превентивному захисті активів та критичних процесів:

- управління доступом та розділення обов'язків (SoD): ІТ-системи є ключовим механізмом для розмежування повноважень. Вони автоматично контролюють, щоб принципи розділення обов'язків були дотримані, запобігаючи ситуаціям, коли одна особа може ініціювати, виконувати та затверджувати критичну операцію (наприклад, платіж);

- кібербезпека та моніторинг загроз: застосування сучасних ІТ-засобів (SIEM-системи, міжмережеві екрани, системи виявлення вторгнень) є фундаментальним контрольним заходом для захисту інформаційних активів. Це дозволяє не лише реагувати на інциденти, але й здійснювати проактивний моніторинг безпекових подій [4];

- забезпечення безперервності діяльності (Business Continuity): ІТ-контролі, такі як автоматизоване резервне копіювання, реплікація даних та розробка планів відновлення після аварій (Disaster Recovery), гарантують стійкість бізнес-процесів та мінімізують фінансові та репутаційні втрати у разі непередбачуваних подій.

Інформаційні технології є не просто інструментом, а стратегічною основою сучасного внутрішнього контролю. Вони забезпечують надійність, ефективність та проактивність контрольних заходів, дозволяючи підприємствам не лише дотримуватись регуляторних вимог, але й оперативно управляти ризиками в умовах постійних економічних та технологічних змін. Подальший розвиток контрольних заходів буде тісно пов'язаний із впровадженням штучного інтелекту та машинного навчання для реалізації функцій прогнозного контролю.

Список літератури

1. *Internal Control — Integrated Framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). 2013.

2. *COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA.

3. Міжнародний стандарт аудиту 315 (переглянутий) «Ідентифікація та оцінка ризиків суттєвого викривлення через ознайомлення із суб'єктом господарювання та його середовищем». *Міжнародні стандарти аудиту*. URL: [Міністерство Фінансів України. [https://mof.gov.ua › storage › files › 2016-2017-...](https://mof.gov.ua/storage/files/2016-2017-...)] (дата звернення: 04.11.2025).

4. ISO/IEC 27001:2022. *Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security management systems — Requirements* [Електронний ресурс]. URL: [[https://icr-cert.com.ua › iso-27001-2022-information-sec...](https://icr-cert.com.ua/iso-27001-2022-information-sec...)] (дата звернення: 04.11.25).

ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ЧИННИК СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІК КРАЇН, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ

Селехман Ольга Володимирівна

студентка магістратури
Ужгородський національний університет

У сучасному глобалізованому економічному просторі одним із ключових факторів, що впливають на розвиток країн, що розвиваються, є приплив іноземного капіталу – зокрема прямих іноземних інвестицій (ПІІ). Однак важливіший за сам обсяг інвестицій є не лише фінансовий внесок, а їхня здатність сприяти **структурній трансформації** економіки – зміні секторної структури (зростання частки промисловості та/або послуг, скорочення долі сільського господарства), підвищенню доданої вартості, дифузії технологій та модернізації виробництва. У цьому контексті іноземні інвестиції можуть виступати каталізатором змін, стимулюючи створення нових галузей, модернізацію існуючих підприємств, розвиток ринку праці та зростання продуктивності. Проте ефективність цього процесу суттєво залежить від приймаючої країни, її інституційних умов, людського капіталу та політики держави [2].

Існує кілька основних каналів, через які іноземні інвестиції можуть сприяти структурній трансформації. Перш за все, ПІІ у промисловий сектор чи у високотехнологічні послуги забезпечують перелив технологій, новітнє обладнання, сучасні організаційні та управлінські практики, що підвищує продуктивність місцевих підприємств. Наприклад, дослідження з панельними даними для 44 країн, що розвиваються, показують позитивний значущий вплив ПІІ на структурну трансформацію – зокрема через зростання виробництва в промисловості та сфері послуг [3].

По-друге, через ПІІ відбувається зміщення трудових ресурсів із менш продуктивного сектора (зазвичай сільського господарства) у більш продуктивні сектори промисловості або послуг. Це є класичним елементом структурної трансформації: збільшення частки зайнятих у секторах з вищою доданою вартістю. Наприклад, у дослідженні по Африці встановлено, що нові проекти ПІІ супроводжувались зростанням працевлаштування в сучасних галузях й переходом працівників із сільського господарства у промисловість та послуги [4].

Також варто зазначити третій канал – розвиток ланцюгів доданої вартості та глобальних виробничих мереж (GVCs). Коли місцеві підприємства стають постачальниками чи партнерами іноземних фірм, вони отримують доступ до нових стандартів, технологій, управлінських систем та ринків збуту, що сприяє модернізації. У такому випадку ПІІ діють як «вхідний ключ» до трансформації економіки з низької продуктивності до високої.

Позитивними наслідками структурної трансформації, спричиненої ПІІ, можуть бути: підвищення темпів економічного зростання, збільшення експорту продукції з високою доданою вартістю, покращення зайнятості й рівня життя населення, зменшення залежності від сировинних галузей та імпорту технологій. Наприклад, у дослідженні Емако, Нору і Менза встановлено, що структурна зміна становить близько 55,95 % загальної трансформації, тоді як накопичення капіталу – 37,92 %, а зростання економіки – лише 6,13 % [3].

Крім того, іноземні інвестиції можуть стимулювати інновації, підвищення кваліфікації робочої сили, розвиток міської інфраструктури та урбанізацію, що також сприяє змінам у структурі економіки. Наприклад, урбанізація сама по собі є каталізатором трансформації, а ПІІ можуть посилювати цей ефект.

Водночас, слід враховувати, що не всі іноземні інвестиції мають однаковий ефект на структурну трансформацію, і існують значні обмеження. По-перше, якщо ПІІ спрямовані переважно в сировинний сектор або сектор з малою доданою вартістю, то ефект трансформації може бути обмеженим або навіть негативним: такі інвестиції можуть не стимулювати розвиток промисловості чи послуг і не сприяти переходу трудових ресурсів у більш продуктивні сектори. Так, одне з досліджень виявило, що ПІІ в екстрактивні галузі в Африці супроводжувались зростанням зайнятості, але зменшенням частки кваліфікованих працівників і незначною структурною зміною [4].

По-друге, ефективність трансформації через ПІІ значною мірою залежить від «спроможності поглинання» (absorption capacity) країни – тобто наявності людського капіталу, ефективних інститутів, зв'язок між іноземними й місцевими підприємствами, адекватної інфраструктури. У країнах із слабкими інституціями, низьким рівнем освіти чи недостатньою інфраструктурою ПІІ можуть просто створювати «оазиси» передового виробництва, які не розповсюджуються на всю економіку. Так, у звіті щодо країн Азії-Пасифіка зазначено, що сам факт приваблення ПІІ не гарантує трансформації: потрібно, щоб вона спиралась на підвищення продуктивності, розвиток людського капіталу, промислову політику [5].

Для того щоб іноземні інвестиції виконали роль дійового чинника структурної трансформації, країни, що розвиваються, можуть застосовувати такі політики:

- **Цілеспрямована інвестиційна політика** – створення стимулів для ПІІ саме у виробничі сектори з високою доданою вартістю та в сегменти послуг, які формують майбутню конкурентоспроможність (наприклад, високі технології, логістика, корпоративні послуги).

- **Розвиток людського капіталу та зв'язків з місцевими підприємствами** – навчання робочої сили, підтримка професійної підготовки, створення механізмів кооперації між іноземними фірмами й місцевим сектором, стимулювання постачальників місцевих підприємств.

- **Інституційні реформи та поліпшення бізнес-середовища** – посилення захисту прав інвесторів, прозорість регулювання, забезпечення конкуренції, розвиток інфраструктури (транспорт, енергетика, цифрові технології).

- **Політика промислового розвитку** – підтримка модернізації виробництва, стимулювання переходу з низькотехнологічних на високотехнологічні сектори, створення економічних зон, кластерів, інтеграція у глобальні ланцюги доданої вартості.

- **Моніторинг і вимірювання ефектів** – регулярний збір даних, оцінка впливу ПІІ на структурні показники (частка промисловості і послуг у ВВП, зайнятість у різних секторах, рівень продуктивності), коригування політики на основі цих даних.

Отже, іноземні інвестиції можуть відігравати вирішальну роль у структурній трансформації економік країн, що розвиваються – змінюючи їхню секторну архітектуру, підвищуючи продуктивність, сприяючи модернізації виробництва та розвитку послуг. Проте цей потенціал реалізується не автоматично: ефективність такої трансформації залежить від того, наскільки країна готова впроваджувати інвестиції у сектори з високою доданою вартістю, як вона розвинула людський капітал, створила сприятливі інституційні умови та інтеграцію у глобальні виробничі мережі. У підсумку, іноземні інвестиції виступають не лише джерелом фінансування, але й платформою для модернізації і розвитку – за умови, що державна політика спрямована на максимізацію їхнього трансформаційного ефекту.

Список літератури

1. Валіус Т. А. На порозі змін: міжнародні товарні ринки. *Економіка*. 2023. № 3. С. 57-64.
2. Крупа Д. А. Міжнародне інвестування: теоретичні та практичні аспекти. Львів: Львівський університет. 2024. 140 с.
3. Ezo Emako. The effect of foreign direct investment on structural transformation in developing countries. URL: https://econpapers.repec.org/article/tafoaefxx/v_3a10_3ay_3a2022_3ai_3a1_3ap_3a2125658.htm (дата звернення: 04.11.2025)
4. Hoekman B., Sanfilippo M., Tambussi M. Foreign Direct Investment and Structural Transformation in Africa Open Access. URL: <https://academic.oup.com/wber/advance-article/doi/10.1093/wber/lhaf009/8112539> (дата звернення: 04.11.2025)
5. Asia-Pacific Countries with Special Needs Development Report. URL: https://www.unescap.org/sites/default/files/publications/CSN%20Report_01-5-2019.pdf (дата звернення: 04.11.2025)

УСВІДОМЛЕННЯ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОГО ДІЯННЯ ТА ПЕРЕДБАЧЕННЯ СУСПІЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНИХ НАСЛІДКІВ ЯК СИСТЕМОУТВОРЮЮЧІ КОМПОНЕНТИ УМИСНОЇ ФОРМИ ВИНИ

Вереша Роман Вікторович
Проректор з наукової роботи
та освітніх інновацій
Академії адвокатури України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений юрист України

Усвідомлення суб'єктом кримінального правопорушення суспільної небезпечності свого діяння має об'єктивну та суб'єктивну ознаки. Об'єктивна ознака – це девіантна поведінка, яка без додаткових умов створює реальну загрозу чи заподіює шкоду об'єкту кримінального правопорушення, а суб'єктивна ознака полягає в тому, що у свідомості особи відображаються всі фактори і обставини, які характеризують діяння як таке, що відхиляється від загального стандарту. Відсутність однієї з цих ознак виключає можливість усвідомлення особою суспільної небезпечності своїх діянь.

Отже, інтелектуальний момент умисної форми вини включає усвідомлення особою суспільної небезпечності вчинюваного діяння (хоча б у загальних рисах), його шкідливості для інших людей, суспільства та держави. Особливе значення усвідомлення особою суспільної небезпечності має при кваліфікації кримінальних правопорушень із формальним складом, оскільки це єдина можлива складова умислу, яка включає в себе розуміння особою факту відхилення її поведінки від нормальної, прийнятої у даному суспільстві.

Деякі вчені включають у предмет усвідомлення при умислі й ознаки суб'єкта кримінального правопорушення, маючи на увазі ознаки спеціального суб'єкта. Однак законодавче визначення умислу (прямого і непрямого) не містить вказівки на таку ознаку, як усвідомлення ознак, що характеризують суб'єкт кримінального правопорушення. Основний аргумент проти включення ознак суб'єкта до ознак умислу полягає в тому, що об'єктивну характеристику не можуть утворювати певні суб'єктивні обставини – її може утворювати лише об'єктивний характер спеціальних обов'язків чи загальний встановлений законом порядок дій, які були порушені винуватою особою.

Таким чином, усвідомлення суспільної небезпечності – важлива і необхідна ознака умислу (прямого та непрямого). Предметом такого усвідомлення є не суспільна небезпечність у загальному її розумінні, а характеристика об'єкта кримінального правопорушення (хоча б у загальних рисах) та ознак об'єктивної сторони, які утворюють об'єктивний зміст

конкретного кримінально протиправного діяння. Усвідомлення протиправності діяння може включатись у ознаку усвідомлення при умислі, але обов'язковою вона не є (за винятком випадків, прямо передбачених у нормах КК України). Усвідомлення ознак, які характеризують самого суб'єкта кримінального правопорушення, не може бути віднесене до ознак усвідомлення при умислі.

Виходячи з перелічених вище ознак, інтелектуальний момент умисної форми вини може включати, поряд з усвідомленням суспільної небезпечності діяння, певне психічне ставлення до суспільно небезпечних наслідків такого діяння. Власне, ще одну інтелектуальну ознаку утворює передбачення настання суспільно небезпечних наслідків діяння. При цьому потребують визначення психологічна сутність передбачення в межах умисної форми вини та його предмет. Також необхідно з'ясувати, чи правильною є позиція законодавця щодо збігу ознаки передбачення суспільно небезпечних наслідків для прямого і непрямого умислу.

Передбачення суспільно небезпечних наслідків – це уявлення про факти, які матимуть місце в майбутньому, а усвідомлення суспільної небезпеки діяння – це уявлення про властивості вчинюваного у дійсності діяння. Усвідомлення і передбачення – це дві категорії, які характеризують інтелектуальний момент психічного ставлення при умислі. Усвідомлення – це відображення у психіці людини реальних фактів та обставин, що мають місце у даний час, а передбачення – це продукт випереджувальної діяльності людського інтелекту, тобто відбиття тих подій, які відбудуться (повинні або можуть відбутися) в майбутньому. Передбачення у кримінальному праві – це і є діяльність інтелекту на випередження, що спрямована в майбутнє та пов'язана з настанням суспільно небезпечних наслідків.

Інколи зазначається, що передбачення – це психічний процес, який стосується майбутнього; передбачити теперішнє неможливо. Щодо усвідомлення, то цей психічний процес при умислі складається із знання винуватою особою обставин і фактів вчинюваного умисного діяння у теперішньому часі. Зазначені положення підкреслюють відмінність між усвідомленням і передбаченням. Передбачення, на відміну від усвідомлення, спрямоване в майбутнє, оскільки стосується подій, які лише мають настати у результаті вчинюваного діяння.

Виходячи із законодавчого формулювання ознаки передбачення, воно повинно стосуватися не передбачення взагалі, а передбачення суспільно небезпечних наслідків конкретно вчинюваного з умисною формою вини кримінально протиправного діяння [1, с. 74]. Тому предметом передбачення при умислі є суспільно небезпечні наслідки. Хоча ця точка зору є не єдиною. Наприклад, існує думка про те, що передбачення входить до змісту умислу як складова частина передбачення настання фактичних наслідків. Передбачення як ознака інтелектуального моменту умислу пов'язане (в контексті ст. 24 КК України) з настанням суспільно небезпечних наслідків, а не з окремими складовими цих наслідків чи іншими елементами складу кримінального правопорушення.

Можна погодитися з тим, що точність передбачення прямо залежить від особистісних якостей особи, яка щось передбачає, від її аналітичних здібностей, рівня інтуїції, стану психіки, інших психологічних та фізіологічних характеристик. Навіть якщо розглядати передбачення як прогнозування причинно-наслідкового зв'язку між поведінкою правопорушника і можливими негативними наслідками, то і у цьому випадку воно носить виключно вірогідний характер, оскільки жодна особа не може з точністю передбачити, які наслідки матиме діяння (існують непередбачувані і непереборні фактори, раптова зміна обстановки тощо).

Ознака передбачення настання суспільно небезпечних наслідків за умисної форми вини має певні особливості при прямому та непрямому умислі. При прямому умислі особа передбачає можливість і обов'язковість (неминучість) настання суспільно небезпечних наслідків; при непрямому умислі особа передбачає лише можливість їх настання. Розкриємо детальніше вказані особливості передбачення настання суспільно небезпечних наслідків.

Кримінально протиправне діяння вважається умисним лише за умови, що винувата особа передбачає настання суспільно небезпечних наслідків саме в результаті вчинюваного нею діяння. Йдеться про певний рівень усвідомлення причинно-наслідкового зв'язку між вчинюваним суспільно небезпечним діянням і настанням суспільно небезпечних наслідків, хоча, як зазначають деякі вчені, у свідомості суб'єкта відбивається лише загальний характер причинного зв'язку між діянням і наслідком, а не всі деталі причинно-наслідкового ланцюга. Передбачення суспільно небезпечних наслідків може проявлятися по-різному – у деяких випадках суб'єкт усвідомлює їх чітко, а в інших – менш конкретно [2, с. 164–165]. У зв'язку із цим можна виокремити такі ступені передбачення настання суспільно небезпечних наслідків, як: 1) необхідний і єдино можливий результат кримінально протиправного діяння (неминучість) і 2) можливий більшою або меншою мірою результат кримінального правопорушення (можливість).

Ступінь передбачення суспільно небезпечних наслідків при умислі, як було зазначено вище, обумовлюється індивідуальними психологічними особливостями суб'єкта. Ці особливості визначають здатність особи об'єктивно оцінювати ситуацію і ступінь передбачення наслідків вчинюваного діяння. Саме у психіці різних суб'єктів відображення наслідків формується як: неминучість їх настання; їх закономірність, але необов'язковість для конкретної ситуації; неможливість настання наслідків у конкретній ситуації, які є типовими для аналогічних фактичних обставин вчинюваного діяння.

Є ряд випадків, коли наслідки вчинюваного діяння відображаються у психіці суб'єкта кримінального правопорушення як неминучі. Якщо з об'єктивної сторони особа вчинює кримінально протиправні діяння, то кожне з них є кроком на шляху до досягнення поставленої мети. У сукупності вони з властивою їм внутрішньою закономірністю призводять до результату, і можна констатувати, що з суб'єктивної сторони особа подумки впевнена у настанні конкретних наслідків, які відповідають внутрішньому плану її діянь. Об'єктивно

і суб'єктивно спрямоване на заподіяння суспільно небезпечної шкоди, утворене на інформації про шляхи заподіяння такої шкоди, скориговане зворотнім зв'язком, умисне кримінальне правопорушення вносить у зовнішнє середовище такі зміни, зв'язки і відношення між предметами та явищами, які неминуче або з високою вірогідністю викликають заподіяння певної шкоди. Якщо йдеться про неминучість (точніше – розумову впевненість) настання суспільно небезпечних наслідків, то вона є продовженням конкретного усвідомлення і продуманості дії чи бездіяльності.

Отже, якщо особа ставить перед собою мету, яку вона прагне досягти у результаті вчинення суспільно небезпечного діяння, усвідомлює шлях досягнення цієї мети, тобто знає, які діяння повинна для цього вчинити, розуміє і усвідомлює всі обставини, які супроводжують вчинення умисного кримінального правопорушення, ця особа має можливість передбачити настання певних суспільно небезпечних наслідків.

Зазначається, що при прямому умислі особа спрямовує всі свої зусилля при вчиненні кримінального правопорушення на досягнення конкретного, бажаного, а тому й найбільш вірогідного у даному випадку результату, що, у свою чергу, включає чітке уявлення про причинно-наслідковий зв'язок між вчиненими суспільно небезпечними діяннями і результатом [3, с. 134]. У цьому випадку суб'єкт кримінального правопорушення впевнений у неминучості настання певних наслідків, і тут найбільш чітко виявляється випереджувальне відображення.

Якщо при прямому умислі особа повинна передбачати настання конкретних суспільно небезпечних наслідків, то при непрямому умислі передбачення суб'єкта кримінального правопорушення включає декілька альтернативних наслідків і декілька можливих варіантів розвитку причинно-наслідкового зв'язку в загальних рисах. Саме діяння при непрямому умислі характеризується тим, що деталі наслідків та можливого розвитку подій конкретно не плануються, відсутня чітка спрямованість дій, яка характеризує прямий умисел. Як правило, при непрямому умислі передбачення суспільно небезпечних наслідків пов'язується з усвідомленням того, що особа вчинює суспільно небезпечне діяння, наслідки якого вона повинна передбачати хоча б у загальних рисах.

Щодо особливостей передбачення випадкових наслідків, то суб'єкт може усвідомлювати, що наслідки не настануть (або настануть) через збіг випадкових обставин. При цьому винувата особа так само передбачає реальну можливість настання (ненастання) суспільно небезпечних наслідків. Таким чином, передбачення випадкових наслідків поглинається передбаченням реально можливих наслідків. Якщо передбачення настання випадкових наслідків виходить за межі передбачення настання реально можливих наслідків, то ця ознака не може характеризувати умисну форму вини.

Отже, при умисному вчиненні кримінального правопорушення винувата особа передбачає настання суспільно небезпечного наслідку, який поширюється на конкретне вчинюване нею діяння, суб'єктивно визначаючи ступінь такого

передбачення. Умисна форма вини у виді прямого чи непрямого умислу може бути наявною лише в разі усвідомлення неминучості та обов'язковості або реальної можливості настання суспільно небезпечних наслідків. Тому характерною ознакою передбачення настання суспільно небезпечних наслідків є його ступінь, що може мати значення для інкримінування особі того чи іншого виду умисної форми вини.

Таким чином, встановлення ознаки передбачення настання суспільно небезпечних наслідків при кваліфікації умисного кримінального правопорушення з матеріальним складом є обов'язковим, незалежно від того, був умисел прямим чи непрямим. Передбачення настання суспільно небезпечних наслідків при умисній формі вини охоплює суспільно небезпечні наслідки, які можуть настати у конкретній ситуації, та характер причинно-наслідкового зв'язку (хоча б у загальних рисах) між вчинюваними суб'єктом дією (бездіяльністю) та цими наслідками.

Список літератури:

1. Вереша Р. В. Умисел і його види (коментар до ст. 24 КК України). *Вісник Академії адвокатури України*. 2010. № 3(19). С. 73–82.
2. Кримінальне право України. Загальна частина: підручник / М. І. Бажанов, Ю. В. Баулін, В. І. Борисов та ін. / за ред. М. І. Бажанова, В. В. Сташиса, В. Я. Тація. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ: Юрінком Інтер, 2005. 480 с.
3. Вереша Р. В. Кримінальне право України. Загальна частина : Навчальний посібник. – Вид. 11-те, перероб. та допов. Київ: Алерта, 2025. 610 с.

МИТНІ ФОРМАЛЬНОСТІ ПРИ ІМПОРТІ БЛЕНДЕРІВ

Загоровський Максим Анатолійович

Державний торговельно-економічний університет

Зростаючий попит на автоматизовані та зручні побутові пристрої стимулює підвищення популярності блендерів як незамінних кухонних приладів. Сучасні блендери дозволяють швидко та ефективно здійснювати багаточисельні кухонні операції автоматично, що суттєво відображається в економії часу. Це особливо важливо в умовах сучасного ритму життя, де швидкість і багатофункціональність побутової техніки мають велике значення. Блендери економлять також і сили користувачів, забезпечуючи приготування різноманітних напоїв, соусів, смузі, пюре та інших страв.

Останнім часом з'явилася велика кількість інноваційних моделей блендерів із додатковими функціями, наприклад запрограмованих режимів, сенсорного управління, можливості підключення до смартфона для налаштування швидкості та часу роботи. Зокрема, популярності набирають вакуумні блендери, які мінімізують окислення продуктів, зберігаючи їхню природню свіжість і користь. Розроблено моделі з автоматичним очищенням та розумними системами безпеки, що робить їх ще більш зручними та ефективними у використанні [1].

На вітчизняному ринку представлено як українські, так і зарубіжні виробники блендерів, але необхідно зазначити, що імпорт відіграє ключову роль у забезпеченні споживачів широким вибором різноманітних моделей. Однак, при імпорті можуть виникати певні митні ризики. Наприклад, серед імпортованих блендерів можуть бути контрафактні або несертифіковані товари, що створює ризик для споживачів з точки зору їх якості та безпеки. Крім того, під час митного оформлення можуть траплятися випадки подання недостовірної інформації щодо вартості, країни походження або інших параметрів, що може впливати на правильність нарахування податків і митних платежів [2].

Таким чином, дослідження у сфері товарознавчої експертизи блендерів має важливе значення як для митних органів, так і для споживачів та бізнесу, забезпечуючи контроль якості продукції та правову прозорість у сфері міжнародної торгівлі.

Для введення продукції у вільний обіг виробник забезпечує наявність декларації про відповідність державною мовою (або її переклад) з актуальними даними [2,5]. Якщо на товар поширюються кілька технічних регламентів, оформлюють єдину декларацію з переліком усіх застосовних вимог; її підписання означає, що виробник бере на себе відповідальність за відповідність. До моменту випуску на ринок наносять знак відповідності – на виробі чи табличці з даними, чітко, розбірливо й незмивно; якщо це недоцільно, знак розміщують на пакуванні та/або в супровідних документах.

Після завершення товарознавчої експертизи блендерів експерт оформлює письмовий висновок у трьох примірниках: два екземпляри передають митному

підрозділу, що ініціював дослідження, а третій зберігається в матеріалах СЛЕД Держмитслужби. Якщо посадова особа митниці не бере до уваги висновок, підготовлений на підставі офіційного запиту, вона зобов'язана надати вмотивоване пояснення свого рішення.

Отже, коректне визначення коду блендерів за УКТЗЕД у поєднанні з належно проведеною товарознавчою експертизою є ключовою умовою точного митного контролю та безпомилкового оформлення [4] .

З урахуванням вищенаведеного, слід зазначити, що в процесі митного контролю та оформлення товарів може виникнути необхідність у проведенні митної експертизи, зокрема товарознавчої. Основна мета такої експертизи – визначення вартості товару шляхом аналізу його якісних і технічних параметрів. Цей процес включає виконання таких завдань:

- встановлення коду товару відповідно до УКТЗЕД, що передбачає його ідентифікацію та віднесення до відповідної товарної групи;
- дослідження технічних характеристик продукції, які можуть впливати на її ринкову вартість;
- розрахунок середньої ціни товару на основі дослідження ринкових показників;
- перевірка достовірності наданої митної документації та відповідність заявлених характеристик фактичним параметрам товару;
- оцінка можливих ризиків, пов'язаних із неправильним декларуванням товару або його митною класифікацією;
- аналіз зібраних даних, формування висновків та розробка рекомендацій [1,3].

Одержані результати роботи надають змогу рекомендувати для впровадження такі пропозиції:

- для підвищення експортного потенціалу українським виробникам блендерів є необхідним застосування заходів до розширення ринків збуту;
- розроблені критерії ідентифікації блендерів доцільно запровадити до використання Спеціалізованою лабораторією з питань досліджень та експертизи з метою підвищення ефективності проведення товарознавчих експертиз цього товару.

Список літератури

1. Електрочайники від надійних брендів. URL: <https://clatronic.com.ua/kofe-soki-napitki-voda/elektrochayniki>.
2. Тенденції ринку розвитку світового ринку побутової техніки. URL: <http://www.spilnota.net.ua/ru/article/id-3965/>.
3. Мельник Т. М., Дьяченко О. В., Зубко О. В. Митне регулювання зовнішньоекономічної діяльності : підручник / за заг. Ред. А. А. Мазаракі. Київ : КНТЕУ. 2014. 600 с.
4. Денисенко С. І. Міжнародно-правові стандарти спрощення та гармонізації митних процедур у сфері міжнародної торгівлі : монографія / С. І.

Денисенко. Суми : Сумський державний університет. 2019. 296 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/339162307.pdf>.

5. Биков І. О. Формування інституту митної вартості в митному законодавстві. Митна справа. 2015. № 2. С. 72–82. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ms_2015_2_13.

АДАПТАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ-ЕКСПОРТЕРІВ: ЧИННИКИ ВПЛИВУ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

Лирик В. В.

аспірант кафедри менеджменту
і міжнародного підприємництва,
Національний університет «Львівська політехніка»

В умовах посилення євроінтеграційних процесів та поглиблення співпраці між Україною і країнами Європейського Союзу зростає потреба у переосмисленні механізмів адаптації підприємств-експортерів до динамічних трансформацій зовнішнього середовища. Саме ці підприємства відіграють ключову роль у формуванні експортного потенціалу держави, проте водночас стикаються з масштабними інституційними, нормативними, технологічними та ринковими змінами, що визначають нові правила їх функціонування. З огляду на це, ефективна адаптація підприємств-експортерів стає не лише умовою їхнього виживання в конкурентному середовищі, а й важливим чинником сталого економічного розвитку України в межах спільного європейського простору.

Аналіз наукових джерел [1–3] свідчить, що сучасні умови євроінтеграції потребують від підприємств не лише формального дотримання вимог доступу до ринку ЄС, але й розроблення комплексних адаптаційних стратегій, спрямованих на підвищення гнучкості управління, інноваційність виробництва, удосконалення логістичних ланцюгів і трансформацію внутрішніх бізнес-процесів. У цьому контексті адаптаційні механізми варто розглядати як цілісну систему взаємопов'язаних управлінських інструментів, що формуються під впливом численних факторів різної природи — економічної, організаційної, технологічної, соціальної та інституційної. Їх глибоке осмислення вимагає побудови науково обґрунтованої класифікаційної моделі, яка б дозволила систематизувати чинники впливу, визначити їх пріоритетність, виявити міжсистемні зв'язки та створити основу для розроблення ефективних стратегій адаптації.

Таким чином, дослідження факторів і класифікація їх впливу на адаптаційні механізми розвитку підприємств-експортерів набуває особливої актуальності в умовах сучасних євроінтеграційних викликів. Це відкриває можливість формування цілісного методологічного підходу до підвищення стійкості та конкурентоспроможності українських підприємств на спільному європейському ринку. У табл. 1 наведено розроблену класифікацію факторів, які впливають на адаптаційні механізми розвитку підприємств-експортерів.

Таблиця 1.

Класифікація чинників впливу на адаптаційні механізми розвитку
підприємств-експортерів

Класифікаційна ознака	Види факторів
За функціональною спрямованістю	● Стандартизаційно-сертифікаційні (впровадження стандартів ISO, технічних регламентів ЄС) ● Технологічні (модернізація виробництва, автоматизація, цифровізація) ● Логістичні (оптимізація транспортних шляхів, розвиток інфраструктури, зменшення часу доставки) ● Інституційно-фінансові (державні програми підтримки експорту, експортне страхування, доступ до ПІІ)
За джерелом впливу	● Ендогенні (внутрішні ініціативи підприємств: модернізація, сертифікація, впровадження нових технологій) ● Екзогенні (зовнішнє середовище: євроінтеграційні зобов'язання, міжнародні вимоги, програми ЄС, зміни в законодавстві)
За тривалістю впливу	● Короткострокові (тимчасове субсидіювання, разові експортні пільги) ● Довгострокові (постійне впровадження стандартів, інституційні зміни, формування нових бізнес-моделей)
За типом ресурсного забезпечення	● Інвестиційні (фінансування модернізації, ПІІ) ● Інформаційні (доступ до знань і стандартів, цифрова грамотність) ● Організаційні (оптимізація управлінських структур, налагодження партнерських зв'язків)
За ступенем впливу на конкурентоспроможність	● Базові (сертифікація, модернізація, відповідність стандартам ЄС) ● Підсилюючі (оптимізація логістики, участь у програмах підтримки, зниження ризиків)

Ця класифікація забезпечує можливість комплексно оцінювати адаптаційні зусилля підприємств-експортерів у контексті поглиблення євроінтеграційних процесів, беручи до уваги як внутрішній потенціал, так і зовнішні виклики їх розвитку. Розглянемо детальніше основні групи чинників, що визначають характер адаптаційних механізмів.

Так, фактори за функціональною спрямованістю відображають ключові напрями впливу на адаптаційні процеси підприємств-експортерів у межах євроінтеграції та охоплюють стандартизаційно-сертифікаційні, технологічні,

логістичні й інституційно-фінансові компоненти. Саме ці чинники визначають, у яких напрямках підприємства повинні трансформувати свої бізнес-процеси, щоб відповідати європейським вимогам.

До факторів за джерелом впливу належать ендогенні (внутрішні) та екзогенні (зовнішні) чинники, які спільно формують середовище розвитку підприємств-експортерів. Ендогенні фактори зумовлені внутрішнім станом підприємства — рівнем його управлінських компетенцій, інноваційного потенціалу, стратегічної гнучкості та готовності до змін. Натомість екзогенні фактори формуються поза межами підприємства — у нормативному, інституційному чи ринковому середовищі — і задають рамкові умови його функціонування. Взаємодія цих двох груп забезпечує системність адаптаційних процесів, коли внутрішні ресурси активізуються у відповідь на зовнішні стимули, а зовнішній тиск спонукає до внутрішніх трансформацій.

Фактори за тривалістю впливу дають змогу розмежувати адаптаційні процеси за часовими горизонтами. Короткострокові чинники забезпечують оперативну реакцію на зміни регуляторного чи ринкового середовища, тоді як довгострокові — формують стратегічну основу розвитку підприємств, їхню інноваційну спроможність і стійкість у довготривалій перспективі. Рациональне поєднання коротко- та довгострокових факторів дозволяє підприємствам не лише адаптуватися до поточних змін, але й забезпечити стабільне зростання на європейських ринках.

Класифікація факторів за типом ресурсного забезпечення відображає, які ресурси лежать в основі адаптаційного потенціалу підприємств — інвестиційні, інформаційні чи організаційні. Саме їх збалансоване використання створює умови для ефективної модернізації, технологічного оновлення, впровадження інновацій і підвищення конкурентоспроможності на глобальному рівні. Забезпечення відповідного ресурсного потенціалу є ключовою умовою розроблення дієвих стратегій розвитку експортної діяльності в умовах євроінтеграції.

Фактори за ступенем впливу на конкурентоспроможність дозволяють визначити пріоритетність і силу дії чинників у формуванні конкурентних переваг підприємств на європейському ринку. За цим критерієм виокремлюють базові та підсилюючі фактори: перші формують основу конкурентоспроможності (наприклад, сертифікація чи впровадження стандартів ISO), тоді як другі — розширюють її за рахунок інновацій, цифровізації чи державної підтримки.

Усі зазначені класифікаційні ознаки взаємопов'язані, утворюючи багаторівневу систему впливів. Функціональні напрями (технологічний, логістичний, стандартизаційний, інституційно-фінансовий) визначають поле дії ендогенних і екзогенних чинників, які уточнюють джерело впливу. Наприклад, технологічна модернізація є ендогенним процесом, проте часто потребує екзогенної підтримки у вигляді інвестицій або регуляторних стимулів. Короткострокові фактори (як-от сертифікація продукції) здебільшого є реакцією на зовнішні зміни, тоді як довгострокові (наприклад, створення логістичної

інфраструктури) потребують сталого фінансового та організаційного забезпечення.

Усі чинники функціонують у взаємозалежності: ендogenous ініціативи активуються під впливом екзогенних стимулів, короткострокові заходи відкривають шлях для стратегічних перетворень, а ресурсне забезпечення визначає їхню ефективність. Ступінь впливу на конкурентоспроможність задає ієрархію застосування відповідних ресурсів і напрямів дії. У підсумку формується інтегрована адаптаційна модель, у межах якої підприємства-експортери не лише реагують на зовнішні зміни, а й цілеспрямовано зміцнюють свої конкурентні позиції у структурі європейського економічного простору.

Список літератури

1. Височин І. Адаптивний розвиток мережевого ритейлу в умовах євроінтеграції України // Економіка та суспільство. 2023. № 51. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-48>
2. Korytko T., Piletska S. Model of the Adaptive Management System of an Industrial Enterprise in the Conditions of Industry 4.0 // Економічний вісник Донбасу. 2022. № 4 (70). С. 76-80. URL: <http://www.evd-journal.org/download/2022/04/12-Korytko.pdf>
3. Прохорова, В., Чемчикаленко, Р., Пікула, Г. Управління бізнесом як домінанта розвитку економіки України в трендах євроінтеграції // Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка. 2023. 15(30). URL: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-15\(30\)-04](https://doi.org/10.33296/2707-0654-15(30)-04)

ВИПАДОК УСПІШНОГО ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ ЕМПІЄМИ ПЛЕВРИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗСУ В УМОВАХ ВІЙНИ

Іващенко В.Є.

канд. мед. наук., ст.наук.співроб,

Калабуха І.А.

д-р мед. наук, керівник клініки,

Веремєєнко Р.А.

мол.наук. співроб,

ДУ "Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології
та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України"

У нашій клініці, крім наслідків бойових поранень, ми досить часто зустрічаємось з ускладненим перебігом небойової патології, особливо у військовослужбовців більш старшого віку. Як відомо, пов'язаний із службою стрес та несприятливі умови зовнішнього середовища, недостатнього харчування, сну і відпочинку зумовлюють загострення хронічних хвороб та ускладнюють перебіг отриманої гострої патології.

Особливого значення набувають клінічні центри III–IV рівнів медичного забезпечення, де з'являються умови для висококваліфікованої та вузькоспеціалізованої медичної допомоги. Основна проблема складних випадків пов'язана з тим, що не визначені терміни для перенаправлення такого контингенту хворих у вказані профільні медичні заклади [1].

Зазначимо, що за період з кінця 2022 до початку 2025 рр.) на базі відділення торакальної хірургії ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф.Г. Яновського НАМНУ» було досліджено 115 випадків (106 пацієнтів, з яких 9 лікувались повторно) лікування військовослужбовців, що склало 10,3 % від усіх пролікованих пацієнтів за цей період.

Ми підготували випадок, що ілюструє типову ситуацію, при якій несвоєчасне надання кваліфікованої допомоги зумовлює тривалий процес лікування та реабілітації хворого. Це значно збільшує витрати ресурсів у вигляді ліків та виробів медичного призначення, стаціонарного койко-дня медичних закладів різного рівня та в кінцевому рахунку, зумовлює тривалі страждання хворого і безумовно впливає на чисельність та ефективність особового складу ЗСУ.

Однією з найбільш частих нозологій, що зустрічається нам у нашій клініці у військовослужбовців, які евакуюються до нас з легенево-плевральними ускладненнями є емпієма плеври, зокрема, хронічна.

Не зважаючи на появу значної кількості антибіотиків різнонаправленої дії, емпієма плеври залишається одним з найскладніших захворюванням у сучасній

торакальній хірургії. Як констатували автори у передвоєнні роки: “В останні десятиліття захворюваність на специфічні та неспецифічні патологічні процеси, що ускладнюються розвитком емпієми плеври не мають тенденції до зменшення і за даними багатьох авторів знаходяться у межах 19,1 — 73 %, летальність при цьому сягає 25 % [2].

Найчастішим ускладненням емпієми плеври є хронізація процесу. При цьому: обидва листки плеври фіброзуються, і перетворюються у рубцевий каркас, що супроводжується переходом запального процесу, а разом з цим і склеротичного на легеневу паренхіму. Внаслідок цього розвивається пневмосклероз та деформуючий бронхіт. Процес поширюється і на грудну стінку з формуванням фібротораксу.

Іншим грізним ускладненням емпієми плеври є формування бронхо-плевральної нориці, за наявності якої виліковність знижується ще на 20–25 %. І звичайно ж, бронхо-плевральна нориця є головним чинником хронізації емпієми плеври.

Оскільки хронічна емпієма плеври є складним захворюванням, що залучає всі органи організму, хворі такого типу звичайно ж потребують комплексного підходу у лікуванні.

Історично, етіологія неспецифічної емпієми плеври найчастіше була зумовлена аеробними мікроорганізмами: стрептококами, пневмококами та диплококами, рідше - анаеробами. В останні роки частіше висівалися анаеробно-аеробні асоціації мікроорганізмів [2]. У роки сучасної війни ця ситуація тільки ускладнилась. Все частіше емпієму плевру зумовлює грамнегативна госпітальна флора, що резистентна до більшості антибактеріальних препаратів, що значно ускладнює консервативне і хірургічне лікування таких хворих. Всі досліджувані нами випадки хронічної емпієми плеври були саме такими.

При емпіємі плеври реакція організму зумовлена інтенсивним всмоктуванням мікробних ендотоксинів з плевральної поверхні, площа якої може сягати значних значень, а також запальною реакцією у відповідь. Внаслідок тривалої інтоксикації та і умовах хронічної гіпоксії продовжується фібротизація оточуючих тканин і органів, що веде до їхньої органної недостатності і постійно загрожує розвитком інфекційного процесу в інших системах та органах з формуванням вогнищ інфекції та нориць та розвитку амілоїдозу внутрішніх органів та інвалідизації. Радикальним способом ліквідувати гнійне осумкування є хірургічний. Плевректомія можлива при відносно молодому віці хворого, і при належних функціональних резервах [3].

Наводимо типовий випадок за давньої емпієми плеври.

Хворий Ш. (51 рік) військовослужбовець. За 13 місяців до госпіталізації у наш заклад захворів на деструктивну полісегментарну пневмонію, ускладнену піопневмотораксом. Перебував на стаціонарному лікуванні у різних закладах однієї з областей України. Переніс декілька дренажів плевральної порожнини, Через 10 місяців від початку хвороби йому була виконана торакотомія з розділенням злук та частковою декортикацією парієтальної та вісцеральної плеври, спробою ушивання дефектів легеневої паренхіми. Останній раз

лікувався стаціонарно у обласній інфекційній лікарні більше місяця перед госпіталізацією до нашого закладу. Там при виписці видалено дренаж. Через декілька днів у нього виникли явища інтоксикації (фебрильна гіпертермія, слабкість, знижений апетит, пітливість, задишка, тахікардія) та відчуття важкості і дискомфорту у правому гемітораксі. Направлений на консультацію в ННЦ ФПА НАМНУ.

Під час госпіталізації виконано КТ ОГК.

Крім наведених вище скарг, хворого турбував продуктивний кашель з виділенням брудно-сірих густих гнійних мас. Хворому встановлено дренаж у 6 міжребер'ї по аксілярній лінії, через який відбувався масивний скид повітря при кашлі та глибокому диханні, а також гнійна рідина, біля 50-80 мл/добу. Після короткої підготовки у вигляді курсу антибіотикотерапії та дезінтоксикації, хворому була виконана операція: Правобічна відеоторакоскопія з санацією, частковою декортикацією, біопсією плеври. У той же день одразу після операції виконано відеофібробронхоскопію з клапанною оклюзією верхньодольового бронху.

У бактеріологічному посіві вмісту плевральної порожнини виявлено *Pseudomonas aeruginosa*, резистентна до більшості антибактеріальних препаратів. Через деякий час, у процесі мікробіологічного дослідження було виявлено також зростання *Aspergillus fumigatus*. Отже, після консультації з пульмонологом було призначено вориконазол у терапевтичній дозі внутрішньовенно тривало.

Повний герметизм у плевральній порожнині відновився не одразу після оклюзії бронха. Це було зумовлено відсутністю правильної округлої форми бронху, внаслідок тривалого запального процесу та в умовах тривалої деформації легені та трахеобронхіального дерева. В умовах постійної плевральної аспірації через дренажі - незначний скид повітря відбувався у певних положеннях тіла. Ми використовували електричний постійний плевроаспіратор. На фоні аспірації та антибіотикотерапії кількість плевральної рідини та її мутність зменшувались. Так само все рідше відбувався скид повітря - аж до повного припинення. Тоді були по чергово видалені два з трьох дренажів. Останній переведений на портативний механічний прилад для підтримання постійного негативного тиску в плевральній порожнині. Через 4 місяці після оклюзії бронха, виконано КТ ОГК, на якому плевральної порожнини не візуалізувалось. За час лікування, хворий отримував декілька антибіотиків широкого спектру, інгаляції також з антибактеріальними препаратами, дезінтоксикаційну та загальнозміцнюючу терапію, препарати заліза внутрішньовенно. Зважаючи на кількість препаратів, що вводилась, а також враховуючи стан скомпрометованих периферичних вен, хворому на початку лікування у нашому закладі було встановлено порт-систему з доступом до центральної вени.

Слід зауважити, що при госпіталізації у наш заклад, хворий перебував у стані вираженої інтоксикації і навіть, кахексії (відзначав втрату маси тіла біля 20 кг за рік хвороби), з вираженою дихальною недостатністю та анемією. За час лікування маса тіла пацієнта збільшилась на 15 кг, повністю ліквідована

вторинна анемія. Зникли явища інтоксикації та кашлю. Через 6 місяців після останньої операції та оклюзії бронха його було видалено відсутності виділень. Дренажний отвір загоївся, нориця не сформувалась.

Висновки

Завдяки появі нових та вдосконалення існуючих методик консервативного та хірургічного лікування, стало можливим ефективне подолання такої складної патології як хронічна емпієма плеври з бронхоплевральною норицею малоінвазивним шляхом, без важкої і травматичної відкритої операції плевректомія з декортикацією та торакопластикою. Застосування послідовної відеоторакоскопічної санації з подальшою ендоскопічною оклюзією бронха в лікуванні зазначеного контингенту хворих, підвищує загальну ефективність лікування таких хворих та запобігає утворенню залишкових змін у плевральній порожнині, що запобігає рецидивам та значно покращує якість життя. Необхідна подальша розробка механізмів взаємодії між військовими закладами різних рівнів та науковими центрами IV рівня медичної допомоги. Зокрема через створення чітких показань для переведу, термінів та алгоритмів надання найефективнішої допомоги на різних етапах.

Список літератури

1. Комплексне хірургічне лікування поранених при бойовій травмі магістральних судин кінцівок на III та IV рівнях медичного забезпечення Вовк М.С., Король С.О., Роговський В.М., Коваль Б.М., Щепетов М.В., Яцун В.В., Борківець О.М., Родіонов О.С. XXV з'їзд хірургів України [Електронний ресурс]: Зб. наук робіт. Електрон. текст. дані. Київ, Ліга-Інформ, 2025.
2. І. Д. Дужий, Ю. О. Міщенко, Г. П. Олещенко, В. О. Олещенко Деякі особливості хірургічного лікування осумкованих емпієм плеври Український пульмонологічний журнал. 2019, № 2. Додаток С.20-21
3. О. В. Сейковський, М. М. Багіров, М. М. Гурмак, М. В. Лукасевич, Б. Н. Гвоздьов Лікування гострих неспецифічних гнійно-деструктивних плевролегеневих захворювань Український пульмонологічний журнал. 2019, № 2. Додаток С.40-41

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ АСТРОЦИТІВ ТА МІКРОГЛІЇ В РОЗВИТКУ МЕТАСТАЗІВ У ГОЛОВНОМУ МОЗКУ

Іпатова Анна Владиславівна

студентка 4 курсу спеціальності «Медицина» ХНМУ
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Єскін Олександр Ростиславович

кандидат медичних наук, доцент ХНМУ
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Нейроглія - це сукупність клітин нервової тканини, яка складається з макроглії (астроцитів, олігодендроцитів та епендимоцитів) та мікроглії. Разом ці клітини виконують низку функцій: трофічну, захисну, опорну, ізоляційну та інше. Метастазування в головний мозок є одним з найсерйозніших ускладнень злоякісних новоутворень в організмі людини. Метастази погіршують неврологічні функції, якість життя пацієнта та можуть призвести до летального наслідку. Найчастіше метастази в головному мозку асоційовані з раком молочної залози, легень та шкіри (меланома) [1]. Розуміння механізмів взаємодії клітин нейроглії з метастазним осередком, його розвитком та зростом дозволить краще боротися з цим ускладненням.

Мета дослідження: визначити основні механізми взаємодії пухлинних клітин та клітин нейроглії головного мозку. Дослідити роль цих механізмів у процесах інвазії, колонізації, розвитку та зросту метастазних осередків у головному мозку.

Матеріали та методи: базуються на аналізі наукових статей, клінічних досліджень та медичних баз даних, що пов'язані з патогенезом метастазів у головному мозку та ролі в цьому процесі клітин нейроглії.

Результати. Пухлинне мікрооточення – це клітинне середовище, в якому пухлина або її метастази знаходяться в організмі людини. В тканині мозку воно складається переважно з клітин нейроглії, імунних клітин та ендотеліоцитів судин [2]. Метастази можуть взаємодіяти з мікрооточенням навколо них, що викликає неоангіогенез та індукцію імунної толерантності, через створення позаклітинних сигналів. Тому пухлинне мікрооточення сприяє прогресуванню метастазів та розвитку стійкості до медикаментозного лікування.

Циркулюючі пухлинні клітини спочатку мають пройти гематоенцефалічний бар'єр (ГЕБ), щоб потрапити до паренхіми мозку. Це відбувається шляхом екстравазації після порушення ГЕБ за допомогою парацелюлярної трансміграції (через ендотеліальні з'єднання). Згодом мікрооточення метастазу формується шляхом ангіогенезу та перепрограмування імунітету. Пухлинні клітини продукують молекули, такі як miRNAs та імуносупресивні фактори, які беруть участь у спілкуванні та адаптації до середовища мозку [3,4].

Переважну роль у розвитку метастазів відіграють астроцити та мікроглія. Астроцити – це клітини зірчастої форми, які є найчисельнішими в нейроглії.

Вони виконують захисну роль проти пухлинних клітин, але їх взаємозв'язок не завжди залишається виключно антагоністичним. Астроцити відіграють одну з ключових ролей у розвитку та росту метастазів у головному мозку. Пухлинні клітини експресують протокадгерин 7. Протокадгерини - це інтегральні мембранні білки, які спрямовують міжклітинні контакти шляхом гомофільної взаємодії. PCDH7 - єдиний протокадгерин, який переважно експресується в мозку. Це сприяє утворенню щільних контактів між астроцитом та пухлинною клітиною, що складається з білка коннексину 43. Він є компонентом щільних контактів, які складаються з численних міжклітинних каналів, що відповідають за дифузю низькомолекулярних речовин між клітинами. Після взаємодії, пухлинні клітини передають астроцитам вторинні месенджери cGAMP через ці канали. Це в свою чергу активує шлях STING та сприяє синтезу запальних цитокінів IFN α та TNF α . Далі ці фактори активують шляхи STAT1 та NF- κ B у пухлинних клітинах мозку, що підтримує ріст пухлини та сприяє її хіміорезистентності [5]. Також астроцити підвищують експресію генів виживання пухлинних клітин (GSTA5, BCL2L1, TWIST1) за допомогою активації сигнальних шляхів АКТ та MAPK. Астроцити прискорюють швидкість міграції пухлинних клітин через ГЕБ та підвищують їх інвазивність за рахунок секреції хемокінів. TGF- β 2, що секретується астроцитами, може порушувати з'єднання ендотелію судин [2].

Мікроглія - це клітини мозку, які відіграють певну роль у регуляції розвитку мозку та підтримці нейронних мереж. Також вони є притаманними імунними клітинами ЦНС. Мікроглія походить з жовткового мішка ембріона та розподілена в паренхімі мозку. Клітини мікроглії мають фізіологічну фагоцитарну функцію, тому відіграють велику роль у неврологічних розладах. Залежно від їхнього біологічного функціонального стану, мікроглія може проявляти різну морфологію. В нормі у мозку дорослої людини мікроглія перебуває у розгалуженому стані спокою, тоді як реактивна мікроглія проявляє сферичний, паличкоподібний, поліморфний або амебоїдний стан. Дослідження свідчать, що мікроглія безперервно інфільтрує тканини навколо метастатичних уражень, що позитивно корелює з пухлинним навантаженням. Вона сприяє адгезії пухлинних клітин до капілярів мозку через сигнальні шляхи Inc-VM, JAK2, STAT3, ICAM1. Активація сигнального шляху wnt мікроглією сприяє інвазії та колонізації тканини головного мозку пухлинними клітинами [2,3].

Висновки. Отже, аналіз наукових джерел показав, що нейроглія приймає одну з ключових ролей у розвитку та зросту метастазів у головному мозку та виникненню медикаментозної толерантності. Астроцити та мікроглія у складі пухлинного мікрооточення проявляють низку механізмів, які допомагають процесам інвазії, колонізації, виживанню та трофіці пухлинних клітин. Подальші дослідження медикаментозного впливу на клітини нейроглії можуть стати перспективною мішенню для лікування метастазів головного мозку.

Список літератури:

1. Oliveira, F. D., Castanho, M. A. R. B., & Neves, V. (2021). Exosomes and Brain Metastases: A Review on Their Role and Potential Applications. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(19), 10899. <https://doi.org/10.3390/ijms221910899>
2. Mo H, Zhang X, Ren L. Analysis of neuroglia and immune cells in the tumor microenvironment of breast cancer brain metastasis. *Cancer Biol Ther*. 2024 Dec 31;25(1):2398285. doi: 10.1080/15384047.2024.2398285. Epub 2024 Sep 5. PMID: 39238191; PMCID: PMC11382727.
3. Feng Y, Hu X, Zhang Y, Wang Y. The Role of Microglia in Brain Metastases: Mechanisms and Strategies. *Aging Dis*. 2024 Feb 1;15(1):169-185. doi: 10.14336/AD.2023.0514. PMID: 37307835; PMCID: PMC10796095.
4. Witzel, I., Oliveira-Ferrer, L., Pantel, K. *et al*. Breast cancer brain metastases: biology and new clinical perspectives. *Breast Cancer Res* **18**, 8 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13058-015-0665-1>
5. Chen Q, Boire A, Jin X, Valiente M, Er EE, Lopez-Soto A, Jacob L, Patwa R, Shah H, Xu K, Cross JR, Massagué J. Carcinoma-astrocyte gap junctions promote brain metastasis by cGAMP transfer. *Nature*. 2016 May 26;533(7604):493-498. doi: 10.1038/nature18268. Epub 2016 May 18. Erratum in: *Nature*. 2017 Apr 6;544(7648):124. doi: 10.1038/nature21730. PMID: 27225120; PMCID: PMC5021195.

СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Гайдук Олена Анатоліївна

К. мед. н., доцент кафедри епідеміології ЗВО

Шкондіна Олена Феліксівна

К. мед. н., доцент кафедри епідеміології ЗВО

Войналович Олена Олександрівна

Асистент кафедри епідеміології ЗВО

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

Інфекційний контроль є одним із найважливіших напрямів діяльності закладів охорони здоров'я, оскільки забезпечує безпеку як пацієнтів, так і медичного персоналу. В умовах зростання резистентності збудників до антимікробних препаратів, а також поширення внутрішньолікарняних інфекцій, особливого значення набуває якісна підготовка майбутніх фахівців щодо дотримання стандартів інфекційного контролю [3, 4, 5]. Традиційні форми навчання не завжди дозволяють у повній мірі сформувати практичні навички, необхідні для ефективного застосування протиепідемічних заходів у реальних клінічних умовах. Саме тому використання симуляційного навчання у викладанні дисципліни «Епідеміологія» є актуальним і перспективним напрямом удосконалення освітнього процесу [1].

Тому, метою роботи було обґрунтувати ефективність застосування тренінгової кімнати для проведення занять з інфекційного контролю серед студентів медичних спеціальностей та продемонструвати її роль у формуванні професійних компетентностей.

Заняття проводилися зі студентами 4-го та 5-го курсів медичного та стоматологічного факультетів у симуляційній кімнаті, обладнаній відповідно до вимог інфекційного контролю, а саме: умивальник із сенсорним краном, дозатори для антисептиків і мила, засоби індивідуального захисту (рукавички, маски, халати, щитки), тренажери для відпрацювання технік обробки рук, надягання та зняття ЗІЗ, муляжі для імітації маніпуляцій із біологічними рідинами, навчальні макети для моделювання клінічних ситуацій. Усі перераховані елементи матеріально-технічного забезпечення та практичні навички, що відпрацьовуються в даній кімнаті, є невіддільною частиною навчальної дисципліни "Епідеміологія" [2]. Саме в межах цього курсу студенти медичного та стоматологічного факультетів вчать застосовувати теоретичні знання про шляхи передачі інфекцій, методи їх профілактики та правила інфекційного контролю на практиці, використовуючи сучасне симуляційне обладнання.

Студенти виконували сценарії, що відображали типові ситуації, пов'язані з ризиком інфікування у медичному закладі:

- контакт із біологічними матеріалами;
- неправильне використання засобів індивідуального захисту;
- порушення правил асептики та антисептики;
- дії персоналу при аварійній ситуації (укол голкою, розлив крові тощо).

Методи навчання включали: елементи симуляційного тренінгу, кейс-аналізу, зворотного зв'язку та самооцінювання.

Використання даного підходу дало змогу підвищити рівень залученості студентів до процесу навчання, сформувати стійкі практичні навички дотримання інфекційної безпеки, а також розвинути клінічне мислення, командну взаємодію та вміння приймати рішення у нестандартних ситуаціях, забезпечити можливість безпечного відпрацювання маніпуляцій без ризику для пацієнтів.

Опитування студентів після занять засвідчило, що понад 90% учасників відзначили вищу мотивацію до вивчення дисципліни, краще розуміння алгоритмів інфекційного контролю та більшу впевненість у власних практичних навичках. Викладачі відзначили підвищення рівня засвоєння матеріалу та покращення дисципліни під час традиційних занять після проходження симуляційного тренінгу.

Таким чином, використання тренінгової кімнати у викладанні дисципліни «Епідеміологія» є ефективним методом інтерактивного навчання, який забезпечує поєднання теорії та практики. Дані симуляційні технології сприяють формуванню професійних компетентностей, критичного мислення та готовності до дій у реальних клінічних умовах. Така форма роботи є безпечною, наочною та мотивуючою для студентів, підвищує якість освітнього процесу та рівень епідеміологічної грамотності майбутніх медичних працівників.

Список літератури:

1. Епідеміологія: протиепідемічні заходи : навчальний посібник / М. Д. Чемич, Н. Г. Малиш, Н. І. Ільїна [та ін.]. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 288 с.
2. Епідеміологія у схемах : навчальний посібник / М. Д. Чемич, Н. Г. Малиш, О. М. Чемич, Н. І. Ільїна. - Вінниця : Нова Книга, 2020. - 256 с.
3. Нотатки фахівця з інфекційного контролю / Аркадій Водяник, Андрій Алексадрін - Київ: «МЕДІА-ПРО, 2024.- 262с.
4. Про систему громадського здоров'я. Офіційний веб сайт парламенту України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>
5. World Health Organization (n.d.-a).

АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО НЕЙРОРЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ЛЕГКИМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ, ПОВ'ЯЗАНИМИ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ

Посохов Микола Федорович,

кандидат медичних наук, доцент, завідуючий відділом функціональної
нейрохірургії з групою патоморфології

Супрун Еліна Владиславівна,

доктор медичних наук, професор, в.о. провідного наукового співробітника

Кутовий Ігор Олександрович,

кандидат медичних наук, доцент, провідний науковий співробітник

Дані епідеміологічних досліджень останніх років показують, що травми нервової системи становлять 30–40% у загальній структурі травматизму та є однією з основних причин смертності та зниження трудової активності населення країни; а за сумарними економічними та медико-соціальними збитками травми, насамперед черепно-мозкові (ЧМТ), займають перше місце, випереджаючи серцево-судинні та онкологічні захворювання.

Черепно-мозкова травма призводить до розвитку складного патофізіологічного комплексу реакцій, що включають первинне та вторинне пошкодження речовини головного мозку, у тому числі процеси запалення, гіпоксії, некрозу та апоптозу, порушення синаптичної пластичності та функціональної активності нейронів. При ЧМТ у пацієнтів розвиваються одночасно деструктивні та репаративні процеси в структурах центральної нервової системи, що зачіпають, насамперед, нейрони та глію.

Бойові пошкодження черепа та головного мозку – це сукупність травм та поранень, що виникають під час бойових дій. У сучасних військових конфліктах у 50% поранених нейрохірургічного профілю спостерігаються рани м'яких тканин голови, у 28% – проникні пошкодження черепа та у 17% – непроникні. Майже у 70% постраждалих виявляють мінно-вибухові ушкодження. У ході військового конфлікту на сході України травму голови діагностовано у 37,5% поранених.

В основу класифікації ЧМТ покладено характер та ступінь ушкодження головного мозку, оскільки зазвичай саме вони визначають клінічний перебіг, лікувальну тактику та результати. ЧМТ за своєю тяжкістю ділиться на три ступені: легку, середню та важку. До легкої ЧМТ відносять струс і забиття мозку легкого ступеня; до середньо-тяжкого – забиття мозку середнього ступеня та підгостре здавлення мозку; до важкого – забиття тяжкого ступеня, дифузне аксональне пошкодження та гостре здавлення мозку. За характером ураження мозку виділяють ушкодження вогнищеві (що виникають головним чином при

ударно-протиударній біомеханіці ЧМТ), дифузні (що виникають головним чином при травмі прискорення-уповільнення) і поєднані.

За особливостями свого виникнення ЧМТ може бути первинною (коли вплив механічної енергії на голову не обумовлений будь-якою безпосередньо попередньою ЧМТ церебральною або екстрацеребральною катастрофою) і вторинною (коли вплив механічної енергії на голову обумовлено безпосередньо попередньою ЧМТ церебральною катастрофою, що викликала падіння епілептичний напад або інсульт, або екстрацеребральна катастрофа, наприклад, при гіпоксії внаслідок великого інфаркту міокарда). ЧМТ можна отримати вперше і повторно, тобто ЧМТ може бути першою, або другою, або третьою і т.д. Протягом ЧМТ розрізняють періоди: гострий, проміжний, віддалений. Їхня тимчасова та синдромологічна характеристика визначається насамперед клінічною формою ЧМТ, її характером, типом, віком, преморбідними та індивідуальними особливостями постраждалого, а також якістю лікування.

Військова травма ГМ відрізняється від інших ЧМТ за ступенем тяжкості, поширеності функціональних дефектів, поєднаним впливом на організм фізичного і психологічного чинників. Зрозумілим є те, що очікування події, що становить загрозу для організму, викликає гострий емоційний стрес, який призводить до змін в лімбіко-ретикулярній системі ГМ. Ці процеси визначають порушення інтегративної діяльності ГМ, нормальних взаємин між окремими функціональними системами, при цьому спостерігається певна кореляція між вираженістю психоемоційних і вегетативних розладів.

У структурі черепно-мозкового травматизму більшу частину складають пацієнти зі струсом головного мозку (СГМ) та забоями головного мозку легкого ступеня, що відповідно до прийнятої в робочій класифікації відноситься до легкої черепно-мозкової травми (ЛЧМТ).

Наслідки бойових ушкоджень головного мозку є однією з найважливіших проблем сучасної медицини, що пояснюється безперервними локальними війнами та військовими конфліктами, стійкою тенденцією до зростання поранень та черепно-мозкових ушкоджень.

На думку фахівців, при травмах головного мозку, нерідко навіть при грубих органічних ушкодженнях, може клінічно виявлятися лише мізерна неврологічна симптоматика. Встановлено, що при СГМ у 45–65% спостережень виявляється підвищення або зниження тиску спинномозкової рідини. Тому багато років до алгоритму обстеження пацієнтів з гострою ЧМТ входить діагностична люмбальна пункція. Не викликає заперечень змістовне та узагальнююче судження: ЛЧМТ «зазвичай не становить загрози життю постраждалих, але нерідко викликає наслідки, що знижують якість життя». Досвід лікування ЛЧМТ, отриманих при бойових діях, та їх аналіз підтверджує неспроможність колишніх уявлень про такі травми для значної частини постраждалих. Необхідно враховувати, що 42–65% всіх травм – це поєднані з ЧМТ травми, наприклад, коли є переломи кінцівок та ЧМТ, або травма внутрішніх органів та ЧМТ. При лікуванні таких пацієнтів основна увага приділяється найбільш тяжким ушкодженням і легка ЧМТ може залишитися без адекватного лікування.

Пацієнти, а часом і медичні працівники, в гострому періоді ЛЧМТ, особливо на тлі візуально та емоційно вражаючих клінічних картин поранень та травм іншої локалізації (кінцівок, органів грудної та черевної порожнини) нерідко ігнорували або не розпізнавали ЛЧМТ, не реєстрували у медичних документах, відповідно спостереження та організаційні заходи не планували та не проводили.

Однак увага до ЛЧМТ не слабшала і в останні роки отримано, у тому числі з використанням сучасних методик нейровізуалізації, надзвичайно важливі результати. Сьогодні вважається встановленим, що після ЛЧМТ у 35–40% випадків трапляється посттравматичний (посткомоційний) синдром. Хоча в осіб з наслідками ЛЧМТ когнітивні порушення мають «мінімальний і рівномірний» характер, при обстеженні таких пацієнтів через рік виявлені в гострому періоді порушення зберігаються і мають стабільний характер. На магнітно-резонансній томографії (МРТ) у них в окремих випадках реєструються перивентрикулярний та субкортикальний лейкоареоз, а при функціональній МРТ з використанням мнестичної парадигми у кожного третього (у 31% випадків) виявляється недостатня активація деяких ділянок полів Бродмана. У віддаленому періоді ЗЧМТ фахівці виявляли широкий спектр психічних (не психотичних) розладів як наслідок нейротравми, поряд із клінічними проявами посттравматичного бойового стресового розладу. Принципово важливою є та обставина, що, за твердженням авторів, більш ніж 50% випадків психічні розлади після нейротравми були індуковані СГМ.

Посттравматичний стресовий розлад є універсальною відповіддю на травматичні події у навколишньому середовищі. ЛЧМТ не є винятком. Більше того, військовими неврологами вже давно визначено, що патологічне становлення та фіксація «істеро-травматичних» порушень, проявів «військово-травматичної істерії» найчастіше виникали при ЛЧМТ. Таким чином, при ЛЧМТ може виявлятися як сукупність розладів, що індуковані нейротравмою, так і клінічні прояви посттравматичного бойового стресового розладу.

В останні роки ЛЧМТ знову привертає пильну увагу: після неї у багатьох таких пацієнтів виникає стійкий (місяці-роки) посткоммоційний синдром. Через 1-2 роки у них виявлялася розсіяна неврологічна симптоматика та вегетативні розлади, астеноневротичний синдром та субклінічна тривога.

Найчастіше відновлення психофізіологічних параметрів постраждалих після легкої ЧМТ відбувається у межах 1-3 місяців. Однак на практиці спостерігаються суттєві відмінності у термінах одужання постраждалих за однакової тяжкості черепно-мозкових ушкоджень. Крім того, у ряді випадків можливе формування наслідків навіть після першої та єдиної травми.

Актуальність проблеми лікування ЧМТ і її наслідків пов'язана зі значними економічними втратами, що доповнюються стійкою інвалідизацією 10–12 % постраждалих.

У патогенезі ЧМТ важливу роль відіграють вторинні пошкодження тканини головного мозку, центральне місце серед яких посідають нейрогіпоксія та церебральна ішемія, унаслідок чого формуються порушення енергетичного метаболізму, вуглеводного обміну, відбувається гіперактивація вільно-

радикальних процесів, що ініціюють процеси переокиснення. Вивчення особливостей перебігу патофізіологічних процесів цереброваскулярних розладів (як гострих, так і хронічних) і травматичного пошкодження мозку свідчить, що в основі поширення порушень цілісності клітин і руйнування тканин при різних формах внутрішньочерепних гематом лежать механізми апоптозу або некрозу. Сучасна медицина має великий асортимент лікарських засобів для лікування ЧМТ і запобігання її наслідкам, але далеко не всі препарати відповідають сучасним вимогам. Тому пошук і розробка нових високоефективних і безпечних засобів фармакологічного захисту мозку, що відзначаються політропністю фармакодинамічних ефектів, спрямованих на одночасну корекцію різних ланок патогенезу ЧМТ, є одним із пріоритетних напрямків розвитку фундаментальної та клінічної медицини.

Сучасні дані про патофізіологію мозкового інсульту й пошкодження мозку внаслідок черепно-мозкової травми свідчать про патогенетичну єдність механізмів клітинного пошкодження при будь-якій гострій церебральній недостатності, що обумовлено тканинною ішемією, яка обов'язково виникає.

Будь-які ушкодження головного мозку (вогнищеві або дифузні, транзиторні або постійні) клінічно проявляються цереброваскулярними розладами. І хоча інсульт і травматичне пошкодження мозку виникають унаслідок різних причин, в основі загибелі нервових клітин лежать однакові молекулярні й клітинні механізми. Відповідно до сучасних уявлень про патогенез ушкоджень і захворювань головного мозку виділяють дві групи чинників, які впливають на перебіг і прогноз при такій патології: первинне ураження і так звані вторинні ушкодження ішемічного характеру. При ішемічному й травматичному пошкодженні головного мозку навколо вогнища ушкодження формується зона ішемічної пів тіні — пенумбри. Ішемія у своєму розвитку має 2 стадії — біоенергетичної гіпоксії, або стадії оборотних змін, і метаболічної гіпоксії, або необоротних змін.

Однотипно розвивається реакція гліальних клітин на ушкоджуючий фактор (травму, ішемію, крововилив) з розвитком дисбалансу цитокінів, локальною запальною реакцією, що веде до пошкодження нейронів, ГЕБ і порушень мікроциркуляції.

Гіперактивність системи NMDA-рецепторів, оксидативний стрес, як і продукція прозапальних цитокінів гліальними клітинами, є основними патогенетичними чинниками формування набряку мозку й індукування процесів апоптозу нейронів.

Нейрозапалення — це процес, що розвивається як при травмах, так і при інсультах. При ЧМТ запалення є закономірним механізмом, особливо при відкритій ЧМТ. Розрізняють гостру й хронічну стадії запалення, з початковою інфільтрацією нейтрофілами та макрофагами, а пізніше — із залученням і інших типів клітин. Роль цитокінів при ЧМТ складна, адже вони мають як негативний, так і позитивний ефект. Так, наприклад, TNF- α , що ускладнює швидку відповідь організму на запалення, пізніше бере участь у регенеративній фазі відновлення. Інтерлейкін-6 на ранніх стадіях ушкодження бере участь у захисті від запалення,

а пізніше його гіперсинтез астроцитами призводить до загибелі нейронів і розвитку неврологічної симптоматики. Отже, будь-яка стратегія боротьби із запаленням у мозковій тканині має враховувати можливу двоїстість механізмів відповіді на ушкодження.

Церебральна ішемія також швидко призводить до розвитку запального процесу в головному мозку, а саме до інфільтрації мозкової тканини лімфоцитами і продукції цитокінів. Загибель нейронів відбувається переважно в зоні ураження. Як і при ЧМТ, спостерігається підвищений рівень прозапальних цитокінів після ішемічного ушкодження.

Пріоритетним завданням для дослідників у цьому напрямі є пошук методів, які збільшують толерантність мозкової речовини до гіпоксичного ушкодження.

Нейропротекцію поділяють також на пряму (застосування лікарських засобів або фізіологічних впливів, що інгібують біохімічні, метаболічні та клітинні наслідки ішемічного пошкодження) і непряму (забезпечення відновлення кровотоку й доставки енергетичних субстратів до ішемізованої, але не загиблої тканини мозку).

Більш широке визначення нейропротекції включає застосування лікувальних підходів, що знижують частоту виникнення нових і/або повторних інсультів, зменшуючи обсяг і вираженість ушкодження мозку в разі розвитку інсульту, це так звана профілактична нейропротекція.

Цитопротекція — це своєчасні й спрямовані впливи на системний і локальний рівні ушкодження (церебральний, кардіальний, печінковий тощо), викликані чинниками патогенезу захворювання, з метою запобігання необоротним змінам функціональних систем, які підтримують гомеостаз організму.

Сьогодні вивчення питання про нейропротекцію дозволяє виділити два методологічно різних її види: нефармакологічну і фармакологічну. До нефармакологічної відносять гіпотермію, запобігання гіперглікемії, нестабільності гемодинаміки, гіпоксемії та гіперкапнії, гемодилуцію, нормалізацію підвищеного внутрішньочерепного тиску, корекцію кислотно-основного й електролітного дисбалансу. Для фармакологічної нейропротекції використовують препарати, які як зменшують активність обміну речовин у клітині, так і впливають на ланки ішемічного каскаду.

Разом з тим деякі роботи показали, що клінічна ефективність нейропротекторних препаратів, дія яких спрямована на сіру речовину, при підкіркових інсультах знижується. Імовірно, у цей момент в ішемізованій тканині мозку знижено кількість рецепторів — точок застосування протекторів. Тобто нейрони, для підтримки яких доставлено фармакологічний препарат, були не в змозі його акцептувати. Можливо, це і є основною причиною неуспіху існуючих нейропротекторних стратегій.

Облігатними клініко-психологічними проявами мінно-вибухових та вогнепальних пошкоджень головного мозку при бойових ЧМТ (БЧМТ) є вегетативні та когнітивні розлади, при яких хворі скаржаться на зниження якості розумової діяльності, розлади пам'яті, сну, психоемоційної активності, депресивні симптоми та ін. Порушення когнітивних функцій є найбільш

поширеними ускладненнями після перенесеної ЧМТ, однак їх відновленню, на наш погляд, приділяється дещо недостатньо уваги. Частково це пояснюється недооцінкою багатьма лікарями проблеми когнітивних розладів пацієнта з ЧМТ і важливості профілактики та цілеспрямованої корекції цих розладів. Саме ці завдання виконує когнітивна реабілітація у комплексі загальноприйнятих реабілітаційних заходів при лікуванні хворих із ЧМТ.

Порушення когнітивних функцій є невід'ємною складовою клінічних наслідків ЧМТ, зокрема БЧМТ. Такий когнітивний дефіцит обумовлено порушенням функціональної структури нейронних мереж внаслідок травматичного ушкодження та характеризується поліморфізмом, закономірною динамікою.

Вплив травматичного ураження ГМ, а також структурних і функціональних змін ГМ при віддалених наслідках ЗБЧМТ на перебіг травматичної хвороби ГМ залежить не тільки від ступеня тяжкості травми, а й від комплексу патогенетичної терапії в гострому періоді ЧМТ, у тому числі із застосуванням мультимодальних нейротропних засобів (Церебралізін, Ніцерголін), здатних прискорювати природні процеси нейровідновлення, а також зменшувати вторинні ураження нейронів. Нейрорегенеративна дія цих засобів полягає у підсиленні нейрональної пластичності та нейрогенезу через нейротрофічні сигнальні шляхи. Нейропротективний ефект, що також модульований шляхом нейротрофічного сигналізу, спрямований на переривання гіпоксичного каскаду та оксидантного стресу; активації мікроглії та пов'язаного з нею дисбалансу цитокінів, імунних зсувів, місцевого запалення, порушень мікроциркуляції, трофічної дисфункції та апоптозу. Використання в лікувальній тактиці препаратів Церебралізін та Ніцерголін у хворих із наслідками БЧМТ легкого та середнього ступеня тяжкості покращує нейровідновлення порушених неврологічних функцій, зокрема когнітивних функцій.

Отже, в даний час передчасно вважати остаточно вивченими та такими, що отримали остаточне та однакове наукове схвалення всі лікувально-профілактичні та організаційно-соціальні аспекти ЛЧМТ. Якщо раніше основну увагу привертало локальне (осередкове) ушкодження головного мозку у зоні безпосереднього застосування механічної сили та обумовлене переважно ударно-протиударною травмою, то тепер все частіше інтерес викликає дифузне ушкодження, обумовлене головним чином травмою прискорення-уповільнення зі зміщенням та деформацією великих півкуль відносно жорстко фіксованого стовбура мозку, з натягом і розривом аксонів у семіовальному центрі, підкіркових утвореннях, мозолистому тілі, з дифузним аксональним ушкодженням. Згідно з останніми дослідженнями вважається, що ЛЧМТ при неправильному лікуванні в гострому періоді та відсутності належного лікарського спостереження супроводжує лише тимчасова компенсація травматичної хвороби, а у 70% випадків надалі розвивається декомпенсація.

Наслідки БЧМТ, зокрема ускладнений перебіг післятравматичного періоду, летальність постраждалих, залежать від термінів надання невідкладної, кваліфікованої та спеціалізованої допомоги, а також адекватної реабілітації, що

має сприяти не тільки фізичному відновленню, а й психоневрологічній і соціальній адаптації пацієнтів. Медикаментозне лікування постраждалих із ЧМТ має бути спрямоване не тільки на запобігання виникненню патологічних змін, а й на відновлення нейрональних структур і мереж. Саме тому питання підбору адекватної нейропротективної терапії при наявності астеновегетативних і когнітивних розладів у пацієнтів, які перенесли БЧМТ, досі є актуальним.

Список літератури:

1. Cerebral circulation and metabolism after severe traumatic brain injury: the exclusive role of ischemia / G. J. Bouma, J. P. Muizelaar, S. C. Choi et al. // J Neurosurg. 1991. Vol. 75. P. 685–693. <https://doi.org/10.3171/jns.1991.75.5.0685>.
2. Loganovsky KN, Zdanevich NA, Gresko MV, Marazziti D, Loganovskaja TK. Neuropsychiatric characteristics of antiterrorist operation combatants in the Donbass (Ukraine). CNS Spectrums. 2018;23(2):178-184. doi:10.1017/S1092852917000190
3. Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury / R. Bullock, M.C. Randall, L. Gu y[et al.] Vashington: Brain Trauma Foundation, 2000. 286 p.
4. Mild traumatic brain injury in the United States: demographics, brain imaging procedures, healthcare utilization and costs/ V. Pavlov, P. Thompson-Leduc, L. Zimmer [et al.]// Brain Inj. 2019 Jun;26:1-7. doi: 10.1080/02699052.2019.1629022.
5. Purkayastha S. Autonomic nervous system dysfunction in mild traumatic brain injury: a review of related pathophysiology and symptoms / S. Purkayastha, M. Stokes, K. R. Bell // Brain Inj. 2019. 33(9):1129-1136. DOI: 10.1080/02699052.2019.1631488.
6. Лечебная тактика при огнестрельных ранениях черепа и головного мозга в текущем военном конфликте / А.Г. Данчин, Н.Е. Полищук, Г.А. Данчин, Н.Ф. Мельник, И.А. Лурин, А.А. Данчин, О.Н. Гончарук, Р.Г. Красильников, С.И. Бибиченко // Укр. журн. малоінвазив. ендоск. хірургії. — 2015. — Т. 19, № 1. — С. 15-23.
7. Матяш М.М. Депресивні розлади після закритої черепно-мозкової травми // Лік. справа. — 2012. — № 7. — С. 113-117.
8. Полищук Н. Е. Стратегия лечения пострадавших при боевой черепно-мозговой травме / Н. Е. Полищук, А. А. Данчин, О. Н. Гончарук // Український нейрохірургічний журнал. 2016. № 1. С. 31-39. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-lecheniya-postradavshih-pri-boevoy-cherepno-mozgovoy-travme> (дата звернення: 01.08.2023).
9. Шурпак І. В. Легка черепно-мозкова травма та її наслідки // Семейная медицина. 2013. № 1. С. 67—73. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/simmed_2013_1_16.

STAGES OF FORMING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE INTERNAL AFFAIRS OFFICERS

Alijonov Abbos Mahammadjon ugli
Independent researcher at Fergana State University

Abstract: the article explores the stages of forming communicative competence in future internal affairs officers. It emphasizes the importance of effective communication skills for law enforcement professionals to perform their duties efficiently, interact with the public, and ensure legal and ethical standards. The study outlines specific phases in developing these skills through theoretical learning, practical training, and real-world application.

Keywords: communicative competence, internal affairs officers, professional communication, law enforcement, skill development, training stages.

Introduction. Communicative competence is a critical component for internal affairs officers, enabling them to interact with colleagues, superiors, and the public effectively. Given the complexity and sensitivity of their work, mastering communication ensures clarity, trust, and successful conflict resolution. This article addresses the structured stages of forming such competence during the educational and professional development of future officers.

Main part. Communicative competence is the most important category in professional training of future internal affairs officers because it reflects all the complexities of modern law enforcement work, where the ability to communicate effectively forms the basis for operational success. In this regard, communication does not simply mean the exchange of information but includes the teaching of social roles, methods of regulating interpersonal interactions, and the observance of ethical norms in relations. The development of such competence would proceed in a complex way, at several stages, which would be based on the integration of theoretical knowledge, practical skills, and continuous professional development to prepare an officer capable of practically solving the arising communicative situation.

The first phase is predominantly theory-based, which helps the officers to be well-grounded in the communication aspect relevant to their area of operation. This involves the study of linguistics, psychology, and sociological aspects of communication that will help them appreciate the subtleties of both the spoken and unspoken message within a law enforcement environment. During this phase, trainees learn about the legal frameworks, cultural sensitivities, and ethical considerations that regulate communication practices. Awareness is raised on the implications of using certain words, tone of voice, and non-verbal cues, and how these can be combined with active listening and empathy to gain confidence from the community and colleagues.

It now follows that the second stage is practice, where much more intensive training aims to focus on concrete communication skills that have been in demand for practical application. This stage is characterized by interactive methods of training: role-playing,

simulation of conflict situations, and group discussions that imitate various situations that may happen with the participation of law enforcement. The trainees also fine-tune the articulation of their instructions, de-escalation of conflicts, negotiation, and persuasive communication. They also develop resilience to stress and emotional control to handle tense interactions without compromising professional demeanor. These exercises also promote the mastery of listening skills necessary to get accurate information and to respond appropriately to concerns of all persons they encounter.

The third stage incorporates field experience, in which the trainees apply their acquired communicative skills under supervision in real operational environments. This practical phase is particularly important in bridging the gap between controlled training conditions and the dynamics of real life, which cannot be fully predicted. Field internships, ride-alongs, and community engagement projects afford opportunities for interpersonal communication with victims, suspects, and other stakeholders from diverse backgrounds. Field experience allows the future officer to continue to tailor an effective communication strategy in light of social, cultural, and emotional contexts that are increasingly variable. Furthermore, direct exposure emphasizes the need for adaptability and puts into practical perspective adherence to ethical guidelines in communication, building on previous training.

Complementing practical engagement is the continuous feedback and reflection process that are woven into all stages of development. Regular assessments, peer reviews, and self-evaluation sessions are integral in identifying strengths and areas needing improvement. This iterative process nurtures self-awareness and motivates officers to refine their style of communication continuously. Constructive feedback internalizes the best practices and enriches the ability to respond flexibly to unfamiliar situations. Reflective exercises also deepen the understanding of interpersonal dynamics and encourage the development of emotional intelligence so key to building rapport and credibility in policing roles.

It does not stop here but is continuously developing throughout one's lifetime through constant learning. Already at this stage, further professional development activities are taking place—workshops, seminars, and advanced training courses that introduce new communicative technologies, cultural competence, and legal standards. The dynamic nature of society and law enforcement will require officers to stay updated on emergent communication challenges, digital trends in communication, and community relations. Continuous education will help maintain high competence levels, adapt to society's changes, and ensure transparency and accountability through effective communication.

Furthermore, a very critical but often overlooked phase relates to the psychological and emotional development that undergirds communicative competence. Internal affairs officers frequently face stressful, emotionally charged, and ethically complex situations; therefore, training should also dwell on psychological resilience, stress management, and emotional regulation. Mastery of these aspects ensures the officers are able to communicate clearly and with poise under duress. Such psychological training undergirds the development of empathy and cultural sensitivity, key attributes that help avoid misunderstandings and build positive contacts, especially in diverse

multicultural settings typical of their engagement. The integration of technology and digital means of communication is a modern component that influences the development of communicative competence. Officers are increasingly expected to resort to digital platforms for information exchange, report writing, and public communication. This places an additional demand on mastering technical skills to supplement traditional face-to-face communication. The in-service training programs integrate digital literacy in order to equip officers with efficient and secure communication in different formats, ensuring accuracy, confidentiality, and professionalism. Knowledge of the dynamics brought about by social networking and public perception also aids communication strategies in embracing transparency and proactive community engagement. In the end, communicative competence for future internal affairs officers is formed within a comprehensive, stage-by-stage process that includes theoretical education, practical skill development, field application, ongoing evaluation, and lifelong learning. This approach arms them with tools that are needed to carry out their responsibilities while keeping in step with societal demands for ethical and legally acceptable performance. Emphasizing psychological preparedness and adapting to the challenges presented by new technologies, law enforcement agencies develop officers who will be better positioned to engender trust and promote community safety while concurrently enhancing institutional integrity through effective communication. Many renowned experts emphasize the critical nature of staged development in communicative competence for internal affairs officers. Nelson Mandela, an influential advocate for dialogue and reconciliation, highlighted that effective communication is foundational to peace and law enforcement success. He believed that communication training must begin with a strong ethical and empathetic framework, underscoring the importance of understanding cultural diversity and human rights [1]. Mandela's views resonate strongly in the initial stage of forming communicative competence, where officers learn theoretical principles and moral responsibilities, setting the tone for professional conduct and community engagement throughout their careers.

Noam Chomsky, a prominent linguist and cognitive scientist, provides valuable insights relevant to the formation of communicative skills in law enforcement. He argued that language competence is not simply about grammar or vocabulary but involves mastering the pragmatic aspects of communication—knowing what to say, when, and how. Chomsky's perspective highlights the importance of practical, context-driven training stages, where future officers develop the ability to interpret underlying meanings and social cues in conversation. His cognitive approach supports the view that communicative competence evolves through experience and exposure, validating the role of simulations and field practice in developing intuitive and responsive communication abilities [2].

From the psychological standpoint, Carl Rogers, a pioneer in humanistic psychology, stressed the role of empathy and genuine interpersonal engagement as core to effective communication. Rogers believed that communicative competence includes not only skills but also the emotional capacity to connect authentically with others, which is essential for internal affairs officers working in diverse and often tense

environments. He advocated for continuous reflective practice and feedback loops, a principle that aligns with the ongoing evaluation and self-awareness stages in communicative competence formation. Rogers' emphasis on empathy and self-reflection helps officers maintain emotional balance and trustworthiness, crucial for rapport-building and conflict resolution.

Finally, Herbert Simon, a Nobel laureate in economics and decision theory, offers a strategic viewpoint on communication training. Simon argued that effective decision-making depends heavily on the quality of information exchange and interpersonal understanding, elements deeply rooted in communicative competence. He believed that law enforcement officers must go beyond rote communication skills to develop critical information processing abilities tied to situational awareness. Simon's insights reinforce the necessity of integrating technological tools and cognitive training into communication development programs, ensuring officers can handle complex, data-rich interactions in real-time, improving both operational efficiency and community relations.

Conclusion. Forming communicative competence in future internal affairs officers is a multi-stage process vital for their professional effectiveness. Integrating theoretical understanding with practical experience and continuous learning ensures officers can meet the demands of modern law enforcement with confidence and ethical responsibility.

References

1. Arslan, H. K., & Turhan, Y. (2016). Reconciliation-oriented leadership: Nelson Mandela and South Africa. *All Azimuth: A Journal of Foreign Policy and Peace*, 5(2), 29-46.
2. Chomsky, N. (2000). Linguistics and brain science. *Image, language, brain*, 13-28.
3. Rogers, C., Lyon, H., & Tausch, R. (2013). *On becoming an effective teacher: Person-centered teaching, psychology, philosophy, and dialogues with Carl R. Rogers and Harold Lyon*. Routledge.
4. Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *The American Economic Review*, 69(4), 493-513.
5. Miloradova, N. E., Okhrimenko, I., Bilevych, N., Bloshchynskyi, I., Bondar, V., & Palyvoda, O. (2024). Communication skills formation in cadets of investigative specialization in the process of their professional training.

SPECIFICS OF DEVELOPING ENVIRONMENTAL COMPETENCE IN PRESCHOOL AND EARLY SCHOOL- AGE CHILDREN

Filimonova Tetiana,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Admiral Makarov National University of Shipbuilding,

Preschool and early elementary education lay the cognitive foundation in environmental knowledge for the later development of environmental competence, while strengthening the child's existing knowledge, skills, and abilities. As these competencies grow, preschoolers can successfully learn about plants and animals and understand the relationships and interdependencies that exist in nature.

When developing environmental competence in preschoolers, educators typically focus on the following goals: fostering a caring attitude toward nature; building a coherent set of natural-science and environmental concepts and knowledge; and nurturing the ability to see and appreciate the beauty of the surrounding environment [6].

At a certain age, preschoolers develop specific knowledge, skills, and natural and environmental competencies. For example, older preschoolers study plants, animals, and inanimate nature phenomena, learn to distinguish them in space, and learn to imitate the movements of plants and animals. At this age, children improve their visual and auditory analyzers, and it is important to develop their interest and attention to what they see and to form a positive attitude towards it.

Thus, children form concepts about objects and natural phenomena that they see in everyday life. Teachers in preschool education institutions form connections in children, which children can learn during classes, games, and sensory activities, and reflect them in the form of concrete ideas.

Older preschool children develop a better understanding of the rich and diverse plant world of Ukraine. Children are already independently seeking to learn about garden plants that overwinter in the ground: daffodils, tulips, lilies, and irises. Children are able to skillfully identify and name early spring flowers: primrose, violet, anemone, and snowdrop. Equally important is expanding their knowledge of indoor plants and how to care for them. Children also learn about medicinal plants: mint, strawberry, viburnum, cornflower, and chamomile.

In the process of forming the natural and ecological competence of preschool and primary school children, the principles of accessibility and scientific accuracy are mostly taken into account.

For example, V. Garkushevsky believes that scientific world knowledge occurs when correct ideas are presented and the sensory experience of preschoolers is involved, and the dependencies and connections between objects and phenomena are analyzed [1].

The effectiveness of the process of developing natural and environmental competence also depends on the correct choice of methods. Visual methods include observation, viewing pictures, and showing films. Practical methods include research, games, and work. Verbal methods are no less effective: stories told by the teacher, reading literary works, and conversations.

L. Ishchenko emphasizes that the formation of environmental and natural-science competencies is most effective through observation during walks, excursions, games, and practical activities. A significant role is also played by storytelling and discussions led by educators, using visual aids such as illustrative pictures, films, and works of fiction [2].

N. Kot draws attention to the fact that environmental and natural-science competencies are best developed during lessons, which serve as the main form of organizing children's activities for familiarizing them with nature. Such lessons are conducted at specific times according to the curriculum and a predesigned plan. They are structured in a way that promotes the development of children's speech and cognitive abilities while fostering their interest in and love for nature. According to the researcher, the main goal of each lesson is for all children to master the educational content [5].

A preschool-age child already possesses certain knowledge, skills, and abilities that can be applied independently in daily life. At this age, children are able to understand that human life is impossible without nature; they are aware of both the negative and positive effects of human activity on the natural environment, as well as of environmental issues-particularly climate change-and the need to save energy and water, sort waste, and adopt environmentally friendly habits in everyday life. They consciously apply their knowledge about nature in various activities and life situations and are aware of human actions aimed at preserving, restoring, and protecting the natural environment [3].

The Concept of the New Ukrainian School (NUS) states that one of the main natural and ecological skills developed in preschool children is the ability to observe natural objects and phenomena on Earth and visible objects in space. Children are able to classify and group natural objects of the animal and plant world according to their characteristic features and are able, independently or with minimal adult assistance, to conduct simple experiments to learn about the properties of natural objects, observe natural phenomena and notice changes in the state of nature and weather, and assess meteorological phenomena (air temperature, wind, precipitation, etc.). Children of this age are capable of behaving appropriately based on their assessment of natural phenomena and weather conditions. With adult assistance, they are able to grow plants, care for and look after pets, demonstrating compliance with the rules of nature-friendly behavior, skills of careful use of resources, and responding to adult suggestions to preserve and improve the natural environment or provide assistance to living objects in nature [4].

Therefore, the continuity of the educational process consists in the formation of natural and ecological competence in older preschool children. Starting from the first grade, students develop research skills based on the knowledge they have acquired.

Students are able to define the purpose of research and put forward hypotheses by selecting and explaining actions for studying natural objects, and learn to determine the possible results of observations and research. Meanwhile, at this age, students plan their research by proposing a sequence of steps during observation, modeling the study of selected natural phenomena and objects, using the instruments and models provided to schoolchildren. Students learn to analyze and justify the results of their research, formulating conclusions by describing and observing. The final stage in the use of acquired natural and ecological competencies is self-analysis of research activities by students, on the basis of which they describe and explain what they have learned, rejoicing in the discovery of new knowledge and understanding that mistakes are an integral part of learning.

Thus, the foundation of environmental competence lies in ecological knowledge. It is through the acquisition of ecological knowledge that preschool-age children are informed about environmental issues and guided toward understanding ecological norms and values. Contemporary environmental knowledge encompasses key ecological concepts such as the integrity of nature within the biosphere, the interconnection of all its components, and the necessity of protecting nature and its diversity. Therefore, the formation of environmental awareness fosters a personal commitment to preserving the natural environment as a condition for the well-being of future generations. Ecological values expressed through aesthetic, ethical, cognitive, and practical attitudes toward nature directly influence individual behavior. When a person becomes aware of environmental problems and is willing to engage in various practical actions aimed at conserving and protecting the natural environment, this reflects a value-based attitude toward nature.

References:

1. Harkushevsky V. S. Pedagogical conditions of continuity in the content of science-mathematical and special training of labor training teachers. *Psychological and pedagogical problems of the Uman village school*. 2016. Vol. 18. C. 30–37.
2. Kolomiets L. I. The problem of the teacher ensuring the continuity of education of children of preschool and primary school age in the research work of L.S. Vygotsky. *Scientific notes of Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky. Series: Pedagogy and psychology*. No. 3. Vinnytsia: VDPU, 2012. P. 18–20.
3. Cat N. M. To the question of technologies of ecological education of preschoolers: a general approach. *Bulletin of the Institute of Child Development. Series: Philosophy. Pedagogy. Psychology*. Kyiv: NPU named after M.P. Drahomanova, 2012. Vol. 23. P. 96–100.
4. Lysenko N. V. Eco-eye: a preschooler learns about the natural world: a teaching methodical guide. Kyiv: Slovo, 2015. 352 p.
5. Melnychenko R., Tanska V. Environmental competence of the teacher as a prerequisite for continuous environmental education and training. *Proceedings*. No.4 (2). 2018. P. 271–275.
6. Sukhorukova G. Lessons in thinking among nature: Aesthetic complexes according to V.O. Sukhomlynskyi. *Preschool education*. 2013. No. 9. p. 7–9.

NEURODIDAKTISCHE PERSPEKTIVEN AUF DEN ZWEITSPRACHERWERB IM HOCHSCHULBEREICH

Schtscherbucha Roman,

Doktorand der Erziehungswissenschaften

Lehrstuhl für Bildungsmanagement, Kunstmanagement und Soziale Arbeit

Nationale Bohdan-Chmelnytskyj-Universität Tscherkasy

Ukraine

Die Forschung zur Neuroplastizität bestätigt: Der Zweitspracherwerb (ZSE) im Erwachsenenalter ist nicht nur möglich, sondern bringt überdies erhebliche kognitive Vorteile mit sich. Diese reichen von gestärkten exekutiven Funktionen bis hin zum Schutz vor neurodegenerativen Erkrankungen. Aus diesen neurowissenschaftlichen Befunden wird die Notwendigkeit eines ganzheitlichen, interaktiven sowie auf die zerebrale Funktionsweise ausgerichteten Unterrichts abgeleitet, um das Potenzial erwachsener Lernender voll auszuschöpfen.

Aus den Forschungsergebnissen zur Neuroplastizität ergeben sich wichtige Implikationen für Sprachlernende und Lehrende. Eine der zentralen Erkenntnisse für Lernende ist, dass die lebenslange Plastizität des Gehirns einen erfolgreichen ZSE in jedem Alter ermöglicht [7, S. 203; 6, S. 41]. Dies ist besonders für erwachsene Lernende relevant, die ein sprachbezogenes Studium aufnehmen. Eine solche Perspektive widerlegt die Vorstellung eines „kritischen Zeitfensters“, das sich abrupt schließt. An dessen Stelle tritt die „sensible Periode“, in der der Spracherwerb zwar weiterhin möglich, aber nicht mehr so effektiv wie in der Kindheit ist [4, S. 65–66; 11, S. 360]. Obwohl Unterschiede zwischen den Mechanismen und Ergebnissen des kindlichen und erwachsenen Spracherwerbs bestehen, bleibt das Potenzial für signifikante neurologische und verhaltensbezogene Veränderungen [13, S. 3].

Darüber hinaus ist der ZSE im Hochschulbereich eine intellektuell anspruchsvolle Aufgabe, die eine Reihe kognitiver Fähigkeiten verbessert [14, S. 1]. Insbesondere die Notwendigkeit, zwischen verschiedenen Sprachen zu wechseln und diese zu kontrollieren, stärkt exekutive Funktionen wie die inhibitorische Kontrolle, die Aufmerksamkeitssteuerung und die kognitive Flexibilität [5, S. 2]. Dieser Prozess verbessert zudem das Arbeitsgedächtnis, die Problemlösekompetenz und die Aufmerksamkeitsregulation [3, S. 25; 10, S. 5665].

Zudem legen immer mehr Forschungsergebnisse nahe, dass Bilingualismus eine „kognitive Reserve“ aufbaut, die den altersbedingten kognitiven Abbau und neurodegenerative Erkrankungen wie Demenz verzögern kann [12, S. 1]. Selbst der kurzfristige Zweitspracherwerb bei älteren Erwachsenen kann vorteilhafte strukturelle Reorganisationen des Gehirns anstoßen. Diese sind mit verbesserten exekutiven Funktionen verbunden und verweisen somit auf die potenzielle Wirksamkeit als kostengünstiges, nicht-pharmakologisches Instrument zur Förderung der Gehirngesundheit in der alternden Bevölkerung [1, S. 12].

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse können Lehrende im Hochschulbereich den Zweitspracherwerb optimieren, indem sie die Funktionsweise des Gehirns beim Lernen verstehen und berücksichtigen [6, S. 35]. Dies erfordert die Schaffung einer positiven, interaktiven und auf das Wohlbefinden ausgerichteten Lernumgebung sowie die Anpassung des Unterrichts an die spezifische neurokognitive Entwicklung erwachsener Studierender [6, S. 43, 49].

Da der ZSE eine Aktivität ist, die beide Gehirnhälften einbezieht, sollte der Sprachunterricht einem ganzheitlichen und multimodalen Ansatz folgen [6, S. 41, 50]. Dies impliziert die Einbindung von Aktivitäten, die durch verschiedene Methoden und Techniken wie Geschichten, Spiele, Musik, Bewegung, Mind-Maps und Technologie mehrere Sinne (auditiv, visuell, kinästhetisch) ansprechen [6, S. 50; 9, S. 1017].

Darüber hinaus werden im Sinne bewährter Unterrichtspraxis entscheidende kognitive Systeme aktiv in den Lernprozess einbezogen, um das Engagement der Lernenden zu fördern [9, S. 1016]. Erstens sollten Lehrende durch ansprechende und belohnende Erfahrungen die Motivation und positive Emotionen fördern [6, S. 50]. Zweitens ist es entscheidend, das stärkere deklarative Gedächtnis der Lernenden zu nutzen und gleichzeitig Aktivitäten anzubieten, die schrittweise ihr prozedurales Gedächtnis entwickeln [6, S. 36, 50]. Drittens ist es von zentraler Bedeutung, ein Selbstbild zu fördern, indem unmittelbares, konstruktives Feedback gegeben und die Anstrengung der Studierenden anstelle angeborener Fähigkeiten belohnt wird, was für Motivation und Ausdauer entscheidend ist [6, S. 40, 50; 2, S. 61].

Lehrenden im Tertiärbereich sollte bewusst sein, dass regelmäßiger, aktiver Kontakt zur Zielsprache zur Entwicklung von Sprachflüssigkeit unerlässlich ist [7, S. 205; 8]. Übung stärkt synaptische Verbindungen, wodurch neuronale Netzwerke effizienter werden, und erleichtert die Übertragung angeeigneten Wissens vom Kurzzeit- ins Langzeitgedächtnis [7, S. 203, 206]. Interaktive Aktivitäten, beispielsweise Rollenspiele, Debatten sowie das Erzählen von Geschichten, sind zur Förderung der Sprechkompetenz wirksamer als passive Tätigkeiten [9, S. 1022].

Zusammenfassend bestätigen die Forschungsergebnisse zur Neuroplastizität nicht nur die Möglichkeit und die erheblichen kognitiven Vorteile des ZSE im Erwachsenenalter, sondern fordern auch eine darauf abgestimmte, moderne Fremdsprachendidaktik. Ein ganzheitlicher, interaktiver und auf die Funktionsweise des Gehirns ausgerichteter Unterricht ist somit essenziell, um das sprachliche und kognitive Potenzial der Lernenden voll auszuschöpfen.

Literatur:

1. Bubbico, G., Grundy, J. G., Navarra, R., Caporale, A. S., Candita, C., Bouraimis, M., Felice, M., Chiacchiaretta, P., Granzotto, A., Tartaro, A., Ferretti, A., & Perrucci, M. G. (2023). Effects of Four-Month-Long Foreign Language Learning on Executive Functions and White Matter Integrity in Older Adults. *Medrxiv: The Preprint Server for Health Sciences*, 1–29. <https://doi.org/10.1101/2023.09.25.23296063>

2. Gold, J. D. (2023). Maximizing Student Learning and Success: Explicitly Teaching Neuroplasticity and Learner Mindsets. *Kwansei Gakuin University Journal of International Studies*, 6(1), 53–63.
3. Hell, J. G. v. (2023). The Neurocognitive Underpinnings of Second Language Processing: Knowledge Gains from the Past and Future Outlook. *Language Learning: A Journal of Research in Language Studies*, 73(S2), 1–44. <https://doi.org/10.1111/lang.12601>
4. Keeley, T. D. (2016). Is a Native-like Accent in a Foreign Language Achievable? Examining Neurological, Sociological, Psychological, and Attitudinal Factors. *Business Review*, 26(4), 59–92.
5. Liu, C., Jiao, L., Timmer, K., & Wang, R. (2021). Structural Brain Changes with Second Language Learning: A Longitudinal Voxel-Based Morphometry Study. *Brain & Language*, 222, 105015–105022. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2021.105015>
6. Madua, A. J. E. (2022). Teaching English to the Rhythm of the Brain. *JONED. Neuroeducational Research*, 3(1), 34–52. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39456>
7. Maher, K. M. (2013). Neuroplasticity in the SLA Classroom: Connecting Brain Research to Language Learning. In N. Sonda & A. Krause (Eds.), *JALT2012 Conference Proceedings* (pp. 201–209). JALT.
8. Nation, I. S. P., & Newton, J. (2009). *Teaching ESL/EFL Listening and Speaking*. Routledge.
9. Nshimiyimana, E., Anguru, P. U., & Ngoboka, J. P. (2024). Neurocognitive Approach to Successful Learning and Speaking of English Language among Day Secondary Schools in Nyagatare District, Rwanda. *African Journal of Empirical Research*, 5(3), 1015–1023.
10. Poornalingam, D. J. (2025). Neural and Cognitive Foundations of Language Acquisition: Insights from Bilingualism and Multilingualism. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(1), 5665–5666.
11. Shcherbukha, R. H., & Vovk, O. I. (2025). Neuroplasticity and Language Learning. In *Theoretical and Practical Aspects of Modern Scientific Research* (pp. 359–362). Case Co., Ltd., UKRLOGOS Group. <https://doi.org/10.36074/logos-24.01.2025.075>
12. Ware, C., Dautricourt, S., Gonneaud, J., & Chételat, G. (2021). Does Second Language Learning Promote Neuroplasticity in Aging? A Systematic Review of Cognitive and Neuroimaging Studies. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, Article 706672. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.706672>
13. Watkins, K. E., Klein, D., & Johnsrude, I. S. (2017). The Neural Basis of Language Learning: Brief Introduction to the Special Issue. *Neuropsychologia*, 98, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.03.019>
14. Witteman, J., Chen, Y., Pablos-Robles, L., Couto, M. C. P., Wong, P. C. M., & Schiller, N. O. (2018). Editorial: (Pushing) the Limits of Neuroplasticity Induced by Adult Language Acquisition. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01806>

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В КОНТЕКСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Борщенко Валерія Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та
здоров'язбережувальних технологій

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського», Україна

Кузьміна Ксенія Георгіївна

здобувачка вищої освіти за другим (магістерським) рівнем
Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук,
інформатики та менеджменту

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського», Україна

У контексті сучасної освітньої парадигми актуалізується необхідність системного оновлення методологічного інструментарію викладання біології. Такий процес не є лише природнім етапом еволюції педагогічної практики, а виступає як стратегічно важливе завдання, обумовлене потребами формування компетентного, мотивованого та відповідального учня. Особливу увагу слід приділяти розробці таких форм організації навчальної діяльності, які забезпечують активну залученість кожного школяра до освітнього процесу, сприяють підвищенню значущості здобутих знань та формують індивідуальну відповідальність за результати власної навчальної діяльності.

Одним із перспективних напрямів модернізації освітнього середовища є впровадження гейміфікації — педагогічної технології, що базується на використанні ігрових елементів у навчанні. Застосування гейміфікованих підходів не обмежується лише межами класно-урочної системи, а активно інтегрується у позаурочну діяльність, стимулюючи когнітивну активність учнів, розширюючи їхній досвід взаємодії з навчальним матеріалом та сприяючи формуванню позитивної мотивації до навчання.

Ігрові технології, як специфічна форма організації навчального процесу, мають потенціал трансформувати традиційне викладання біології у динамічну, емоційно насичену та творчо орієнтовану діяльність. Завдяки емоційній складовій, гра здатна оживити рутинні процеси засвоєння знань, зокрема запам'ятовування, повторення та інтерпретацію інформації, активізуючи при цьому основні психічні функції учнів — увагу, уяву, мислення та пам'ять. Важливо підкреслити, що ігрова діяльність створює умови для перенесення знань у нові контексти, що сприяє формуванню практично орієнтованого мислення та підвищує варіативність освітнього контенту [4].

Основною метою інтеграції ігрових елементів у навчання біології є стимулювання навчальної та пізнавальної мотивації учнів, а також оптимізація ефективності засвоєння навчального матеріалу. Урок, побудований за принципами гри, дозволяє учневі перейти у новий психологічний стан, змінити стиль комунікації, пережити позитивні емоції та відчутти себе на новому рівні суб'єктності, що сприяє розвитку навичок прийняття рішень, адаптації до змінних умов та формуванню активної життєвої позиції.

З огляду на психолого-педагогічні особливості, до навчальних ігор висуваються низка вимог, які забезпечують їхню ефективність: наявність чітко вираженої мотивації до участі в ігровій діяльності; психологічна та інтелектуальна готовність учнів до включення в ігровий процес; зміст гри має бути релевантним, цікавим і значущим для її учасників, а результати — мати суб'єктивну цінність; ігрові дії повинні базуватися на знаннях і навичках, здобутих у процесі навчання, забезпечуючи можливість прийняття обґрунтованих рішень, критичної самооцінки та рефлексії щодо дій інших учасників.

Інтеграція ігрових технологій у процес викладання шкільних дисциплін, зокрема біології, потребує поетапного та методично обґрунтованого підходу. На початковому етапі доцільно застосовувати прості, доступні для більшості учнів ігрові завдання, які не викликають труднощів у розумінні та виконанні. Такий підхід дозволяє поступово адаптувати учнів до нової форми навчальної діяльності, формуючи позитивне ставлення до навчання та підвищуючи рівень залученості [2].

У подальшому, за умови систематичного використання ігрових методик, необхідно поступово ускладнювати зміст завдань, передбачаючи їх розв'язання у кілька послідовних етапів із використанням різноманітних стратегій. Це сприятиме не лише закріпленню набутих знань, а й розвитку творчого мислення, здатності до нестандартного застосування теоретичних положень у практичних, навіть ігрових, ситуаціях [3].

Раціональним є включення до ігрового контенту навчального матеріалу, який був опрацьований раніше. Такий підхід дозволяє здійснювати ретроспективну перевірку знань, сприяє їх актуалізації та поглибленню, а також забезпечує міждисциплінарну інтеграцію навчального змісту.

Практичний досвід свідчить, що проведення занять у форматі гри значно підвищує мотивацію учнів, сприяє кращому засвоєнню термінології, визначень та понять, а також стимулює розвиток вільного, критичного та креативного мислення. Структура ігрового уроку зазвичай включає три основні етапи: підготовчий (формування команд з урахуванням рівня знань та здібностей учнів), основний (безпосереднє проведення гри) та заключний (рефлексія, підбиття підсумків, оцінювання результатів).

Ігрові методи можуть бути ефективно застосовані на різних етапах навчального заняття: під час перевірки знань, вивчення нового матеріалу, його закріплення, узагальнення та систематизації. Така варіативність дозволяє адаптувати ігрові технології до різних дидактичних цілей та типів уроків [1].

Вся дослідно-експериментальна робота проводилася дискретно і була реалізована в локальних експериментах, які були об'єднані однією загальною проблемою: використання ігрових технологій під час уроків біології у старшій школі. Усі локальні експерименти визначали цілісність, послідовність та наступність основних ідей дослідження. Дослідження проводилось із десятима класами Одеського ліцею «Михайлівський» Одеської міської ради.

На початку експерименту було отримано результати успішності з навчального предмета «Біологія і екологія». Опитування «наскільки цікаво вам вивчати біологію?» показало низький рівень зацікавленості у предметі. Після цього були проведені уроки біології з періодичним застосуванням різноманітних ігрових форм навчання та ігрових прийомів, такі як:

Тема уроку «Будова та функції білків». Ігрова техніка «Сінквейн». Сінквейн – це певна форма вірша, що дозволяє викласти великий обсяг матеріалу, у вигляді коротких висловлювань. 1 рядок – один іменник, який показує тему сінквейну; 2 рядок – два прикметники, які вказують на головну думку; 3 рядок – три дієслова, що вказують на події в рамках цієї теми; 4 рядок – вираз, що несе конкретний зміст; 5 рядок – висновок, у вигляді іменника. Були використані такі методи роботи з сінквейнами як, складання сінквейну в парах; написання короткого оповідання по складеному сінквейну, за допомогою слів, які є в самому сінквейні.

Тема "Генетика". «Гарячий стілець» дана гра проводиться так, учень сідає спиною до дошки, педагог тим часом записує терміни на дошці, учні в класі дають визначення даного терміна, а той, хто сидить на стільці, вгадує його. Тема «Основні закономірності наслідування». Гра «Чорна скринька», цю гру часто застосовують для закріплення матеріалу. У ящик кладуться ілюстрації, які характеризують основні закономірності успадкування. Учні повинні вгадати з опису даних ілюстрацій, про що йдеться.

Тема «Мейоз. Мітоз». Гра "Брейн - ринг". Ця гра проводиться у два тури, перший тур (питання - відповідь). Клас поділяється на дві групи. Кожна група отримує питання, обговорює його між собою, та дає відповідь. Якщо відповідь буде невірною, право відповіді передається другій групі. Другий тур (головоломка), групам роздають два види карток - поняття та його пояснення. Кожній групі потрібно знайти пару карток.

Тема "Пластичний обмін". Бліц – вікторина. У цій ігровій формі учням відповідь треба давати одночасно. Запитання задаються дуже швидко і часу на обмірковування відповіді немає. Цю гру можна застосовувати як на початку уроку, при перевірці домашнього завдання та повторенні матеріалу, так і наприкінці уроку для перевірки засвоєння нового матеріалу.

Впроваджуючи метод ігрових технологій у класно-урочну форму з учнями, можна досягти високих результатів у освоєння навчального предмета, зацікавити учнів більш детальне і глибоке вивчення предмета, що можливо допоможе деяким визначитись із вибором майбутньої професії.

Після використання ігрових технологій під час уроків, було проведено контрольну діагностику з виявлення спрямованості навчальної мотивації за

методикою Т.Д. Дубовицької. За результатами діагностики в учнів експериментального класу були відзначені такі результати: у п'ятих учнів спрямованість мотивації змінилася із зовнішньої на внутрішню, двоє учнів мали низький рівень мотивації (7,4%), у сімнадцяти осіб спостерігався середній рівень мотивації (63%), вісім осіб мали високий рівень мотивації (29,6%).. Чотири людини підвищили рівень мотивації з низького значення на середній, двоє учнів із середнього рівня – на високий.

Грунтуючись на отриманих даних, можна сказати, що у учнів спостерігається підвищення рівня мотивації, перехід від зовнішньої мотивації (поверхневої, спрямованої у кращому разі на отримання позитивної оцінки) до внутрішньої (глибокої, спрямованої на отримання нових знань з предмета, що вивчається). Отже, використання ігрових технологій справді дозволяє зацікавити учнів, залучити їх до вивчення біології.

Отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що впровадження ігрових методик навчання у класно-урочну систему дійсно сприяють підвищенню рівня мотивації учнів, навчальна діяльність спрямована на набуття знань, учні зацікавлені процесом пізнання. Зовнішня мотивація у багатьох стає внутрішньою, рівні мотивації змінюються у позитивну сторону. Предмет для учнів став внутрішньо прийнятним, внутрішньо мотивованим, а зміст навчального предмета особистісною цінністю.

Список літератури

1. Бондар Н. Використання нестандартних форм і методів навчання на уроках біології. Біологія і хімія в школі. Біологія. 2008. № 3. С. 33-37.
2. Гуцкалюк Л. Ігрові технології навчання на уроках біології. Тернопіль-Харків : Видавництво «Ранок», 2009. 128 с
3. Копосов П. Характеристика ігрових методів навчання. Сутність навчально-ігрової діяльності у методичній системі сучасної дидактики. Нова українська школа. 2021. С. 20-25.
4. Щербань П.П. Становлення ігрових технологій як інноваційної форми навчання. Професійна педагогіка і андрагогіка: актуальні питання, досягнення та інновації : матеріали Міжнар. наук.-практ. конференції. Полтава, 2014. С. 102-108.

ФОРМУВАННЯ ВИКОНАВСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА ЗАСОБАМИ ІКТ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ

Білецька Марина Валентинівна

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри освітології та педагогіки мистецтва
Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького, Україна

Підварко Тетяна Олексіївна

старший викладач кафедри
освітології та педагогіки мистецтва
Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького, Україна

Перегляд змісту та методів професійної підготовки фахівців, зокрема вчителів музичного мистецтва, є вимогою часу, зумовленою актуальними викликами інформаційного суспільства та стрімкою цифровізацією культурно-освітнього простору. Музичне виконавство давно вийшло за традиційні академічні площини, активно інтегруючись у віртуальні платформи, цифрові проєкти та медіасередовище. Для успішної роботи в освітньому середовищі Нової української школи медіакомпетентність перетворилася з додаткової переваги на обов'язковий елемент професійного стандарту педагога-музиканта. Суттєвою складовою інформаційної культури викладача музичного мистецтва є вміння ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології як у музично-навчальному процесі, так і з метою самоосвіти і самовдосконалення [2].

Таким чином, формування виконавської майстерності не може відбуватися ізольовано від розвитку медіакомпетентності, що зумовлює необхідність інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процес індивідуальної музично-виконавської підготовки. ІКТ можна вважати тими новими способами передачі знань, які відповідають новому змісту вищої мистецької освіти. Ці технології не тільки значно підвищують ефективність засвоєння художньо-освітнього матеріалу майбутніми фахівцями, стимулюють інтерес до професійної діяльності, дозволяють в інноваційній формі ставити перед здобувачами художньо-освітні та виконавсько-творчі завдання, допомагають нестандартно й творчо вирішувати їх, а також сприяють формуванню цифрової компетентності [1].

Тож, медіакомпетентність майбутнього вчителя музики – це комплексна професійна характеристика, яка виходить за рамки простого володіння цифровими технологіями. Вона включає критичний аналіз, а також уміння створювати, адаптувати та ефективно поширювати музичний контент у

різноманітних медіасередовищах. Формування медіакомпетентності ґрунтується на практичній реалізації творчих, проєктних та аналітичних завдань, що комплексно підвищує рівень засвоєння знань про музичні медіатексти та розширює можливості їхнього застосування. Основними засобами та інструментами ІКТ у музично-виконавській підготовці є програмне забезпечення для звукозапису та редагування (DAW), яке використовують для того, щоб студенти могли самостійно фіксувати, оцінювати та детально аналізувати власне виконання. До таких програм належать Audacity, GarageBand, Ableton Live чи Pro Tools. Це критично важливо для розвитку виконавської майстерності, оскільки забезпечує миттєвий зворотний зв'язок і сприяє глибокій саморефлексії щодо технічних і художніх аспектів. Новітні форми віртуального та віддаленого виконавства включають участь у проєктах віртуальних ансамблів та хорів, де музиканти створюють єдиний аудіовізуальний продукт, перебуваючи в різних локаціях. Це ефективно розвиває навички синхронізації, роботи з метрономом, а також технічні вміння з монтажу та поєднання індивідуальних партій.

Цифрові інструменти критичного аналізу та порівняння використовують для порівняльного аналізу різних виконавських інтерпретацій. Наприклад, застосовуються цифрові платформи, такі як YouTube та спеціалізовані бази даних. Це істотно розвиває критично-аналітичне мислення і дозволяє майбутнім вчителям не лише оцінювати якість та автентичність виконання, але й використовувати медіа як потужний інструмент формування естетичного смаку учнів, протиставляючи високохудожні зразки музичному контенту масової культури

Отже, інтеграція ІКТ у музично-виконавську підготовку є детермінантою ефективного формування виконавської майстерності майбутнього вчителя музичного мистецтва. Такий підхід не лише осучаснює освітній процес, а й забезпечує майбутнього вчителя музичного мистецтва комплексом професійних якостей, необхідних для успішної реалізації завдань музично-освітньої діяльності в умовах інформаційної епохи. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою конкретних критеріїв оцінювання рівня сформованості медіакомпетентності у виконавських дисциплінах та створенням комплексних методичних посібників для викладачів закладів вищої освіти.

Список літератури

1. Ашихміна Н. В. Використання засобів ІКТ для формування фахової компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. № 82(2). С. 63-76.
2. Попович Н. Інформаційно-творче освітнє середовище як умова професійно-творчої самореалізації фахівця з музичного мистецтва. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 69. № 1. С. 92-99

ПІДГОТОВКА МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ: КОМУНІКАТИВНИЙ АСПЕКТ

Волч Любомир Романович,

аспірант кафедри спеціальної та інклюзивної освіти, Тернопільський
національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна

У сучасному світі цифрові технології стають невід'ємною частиною повсякденного життя, і заклади освіти всіх рівнів не залишаються осторонь, активно впроваджуючи їх в освітній процес. Цифрові технології використовуються в різних аспектах освітнього процесу: від вирішення адміністративних завдань до виконання домашнього завдання онлайн-режимі.

Проблема підготовки магістрів професійної освіти як педагогів професійного навчання до використання цифрових освітніх технологій набуває особливої актуальності з огляду на розширення дистанційних, змішаних і гібридних форм навчання [5]. Цифрове освітнє середовище створює нові умови для педагогічної взаємодії, відкриває можливості для спільного створення контенту та мережевого партнерства. Водночас воно потребує високого рівня комунікативної культури, цифрової етики та навичок міжособистісної взаємодії у віртуальних просторах [2, с. 27].

Дослідження питань комунікативного аспекту підготовки магістрів професійної освіти до використання цифрових освітніх технологій є необхідним для підвищення якості професійної підготовки професійно-педагогічних кадрів, забезпечення ефективності освітнього процесу та розвитку цифрової педагогічної культури майбутніх викладачів. Комунікативний аспект в умовах цифровий трансформації освіти грає істотну роль у формуванні конкурентних фахівців. Сучасна інтернет-комунікація, незважаючи на віртуально-опосередкований характер, породжує цілком реальні мовні нововведення, які активно впроваджуються в наше життя та, більше того, впливають на звичні форми спілкування [4, с. 257].

Згідно з функціями педагогічного спілкування сучасні дослідження визначають «три стратегії (які в силу їхньої узагальненості доцільно вважати макростратегіями) комунікативної поведінки викладача: інформативна, імперативна та комунікативно-регулююча [3, с. 104]. Проблеми, пов'язані з особливостями міжособистісної комунікації в межах освітнього процесу, що здійснюється під час навчання в різних форматах, висвітлено в дослідженні О. Безелюк [1]. Авторкою основою комунікації розглядається набір інформації, що використовується для формування фахових та цифрових компетентностей здобувачів освіти, ефективність комунікації між викладачем та здобувачів освіти залежить від наявності реструкторів (стимуляторів) та деструкторів (перешкод) комунікації. Методами організації мережевої комунікації у дистанційному

форматі є групова чи індивідуальна проєктна діяльність; ведення блогів, щоденників, журналів; пересилання завдань та отримання коментарів електронною поштою; індивідуальна або групова взаємодія із застосуванням системи миттєвих повідомлень; організація групових та індивідуальних відео-або аудіоконференцій [4]. З огляду на це, навчання розглядаємо як комунікацію учасників процесу, тобто узгоджену діяльність суб'єктів освіти для досягнення спільних цілей та результатів. Взаємодія у цифровому освітньому середовищі накладає свої особливості на формат цієї комунікації [5]. Проведений аналіз літератури свідчить, що магістри професійної освіти як педагоги професійного навчання повинні вміти використовувати функціонал цифрових освітніх технологій для організації такої діяльності. Комунікативними можливостями цифрових освітніх технологій в умовах різних форматів навчання (змішане, дистанційне) визначаємо такі елементи:

1) форум, який дає змогу організувати асинхронну комунікацію всім учасникам віртуальної взаємодії. Існує типів форумів:

- навчальний – учасники мають змогу обговорювати питання, пов'язані з освітнім процесом або відповідати на запитання викладача під контролем спеціально призначеного співробітника – модератора. Модератор стежить за формулюванням запитань, блокує некоректні, повідомляє адресатів про необхідність відповіді. Як правило, таким модератором може є викладач дисципліни та форум розміщується всередині електронного навчального курсу. За необхідності здобувачам освіти може бути обмежена кількість повідомлень на форумі за певний період часу;

- загальний – для обговорення спільних питань, які не пов'язані з окремою дисципліною, наприклад, розклад занять, проведення позанавчальних заходів тощо. Такий форум зазвичай розміщується на основній сторінці;

2) чат дає змогу учасникам педагогічної взаємодії обмінюватися текстовими повідомленнями в синхронному режимі, тобто у реальному часі. Особливістю такого режиму є необхідність організації одночасної присутності всіх учасників комунікації. Чати особливо корисні для організації колективної роботи здобувачів освіти, «живої» бесіди із запрошеними гостями за відсутності можливості організувати відеоконференцзв'язок;

3) система повідомлень – функціонал, який дає змогу відправляти повідомлення будь якому учаснику цифрової освітньої взаємодії;

4) коментарі до завдань – можливість забезпечення зворотного зв'язку за виконаним завданням із зазначенням допущених помилок, неточностей та рекомендаціями;

5) зворотній зв'язок – дає змогу отримувати зворотний зв'язок від учасників освітнього процесу, використовуючи різні типи запитань, передбачено множинний вибір, цифрова відповідь або введення тексту. Відмінною особливістю цього елемента є можливість організації анонімного опитування без необхідності авторизації;

6) опитування дає змогу викладачеві організувати голосування, наприклад, для вибору цікавої теми, дати чи часу проведення заходу.

Таким чином, підготовка магістрів професійної освіти до використання цифрових освітніх технологій є досить складним і комплексним завданням. Вміння організовувати освітній процес з урахуванням різних типів освітньо-педагогічних взаємодій під час цифрового навчання (здобувачі освіти, викладачі, цифрові освітні технології) відіграє важливу роль становленні сучасних педагогів професійного навчання.

Список літератури:

1. Базелюк О. Зміст і структура цифрової культури педагогічних працівників закладів професійної освіти. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*. 2018. № 16. С. 81–87. DOI: <https://doi.org/10.32835/2223-5752.2018.16.81-87>.
2. Гермак О. Л. Сучасний стан цифровізації у підготовці робітничих кадрів в закладах професійної освіти України. *Імідж сучасного педагога*. 2022. № 2(203). С. 26–29. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-2\(203\)-26-29](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-2(203)-26-29).
3. Кузьмінська О. Г. Теоретико-методичні засади проектування і застосування цифрового освітнього середовища наукової комунікації магістрів-дослідників: дис. на здобуття наук. ступ. доктора пед. наук за спец. 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, Держ. заклад «Луганський нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Київ, 2020. 684 с.
4. Романовський О. Г., Кайдалова Л. Г., Романовська О. О., Наumenко Н. В. Цифрові освітні технології у підготовці майбутніх викладачів вищої школи в умовах карантину. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Вип. 1(87). С. 255–277.
5. Топольник Я. Використання цифрових освітніх середовищ у професійній підготовці майбутніх викладачів закладів вищої освіти. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2025. № 2(108). DOI: [https://doi.org/10.31865/2077-1827.2\(108\)2025.339908](https://doi.org/10.31865/2077-1827.2(108)2025.339908)

УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНАКІВ ЛІЦЕЮ З ПОСИЛЕНОЮ ВІЙСЬКОВО- ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ ПІД ЧАС САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ

Губка А. М.

здобувач вищої освіти

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

Метою дослідження є визначення ефективних методів і підходів до організації самостійних занять фізичними вправами для удосконалення фізичної підготовки юнаків ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою.

У процесі дослідження вирішувалися такі завдання: аналіз науково-методичної літератури з проблеми фізичної підготовленості учнів ліцеїв; розробка програми самостійних занять, спрямованої на вдосконалення фізичної підготовки юнаків; перевірка ефективності розробленої програми в умовах навчального процесу.

Об'єктом дослідження є процес фізичної підготовки юнаків ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою, а предметом – удосконалення фізичної підготовки під час самостійних занять фізичними вправами.

Під час дослідження використано теоретичні методи (аналіз і систематизація літературних джерел, порівняння наукових підходів щодо організації фізичної підготовки) та практичні методи (педагогічне спостереження, тестування рухових якостей, статистична обробка результатів). Тестування включало оцінку сили, витривалості, швидкості та гнучкості.

Дослідження наукових джерел свідчить, що фізична підготовка юнаків у військових ліцях є важливою частиною формування їхньої готовності до подальшої військової служби, охоплюючи фізичний, психологічний і моральний аспекти розвитку особистості. З огляду на специфіку військової діяльності, основна увага приділяється вдосконаленню витривалості, сили, спритності та дисциплінованості. Фізична підготовка виконує не лише навчальну, а й виховну функцію, сприяючи розвитку морально-вольових якостей, здатності діяти злагоджено в колективі та оперативно приймати рішення в складних ситуаціях.

Визначено, що перед закладами освіти, держава ставить завдання створити боєздатні й ефективні Збройні Сили, здатні гарантувати національну безпеку та протидіяти сучасним і потенційним загрозам. Для успішного проведення військової реформи необхідно підготувати висококваліфікованих фахівців, готових виконувати складні бойові завдання, що потребує підвищення рівня бойової та, зокрема, фізичної підготовки особового складу [2].

У Концепції розвитку фізичної підготовки й спорту Міністерства оборони України визначено, що основні зусилля мають бути спрямовані на забезпечення оптимальних норм фізичної активності для різних військових спеціальностей,

покращення якості освітнього процесу з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки у військових навчальних закладах із використанням сучасних педагогічних технологій, а також на вдосконалення професійних стандартів і розробку навчальних програм із фізичної підготовки [3]. Відповідно до положення про ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою, такі заклади є середніми загальноосвітніми установами військово-професійного спрямування, що поєднують загальну освіту з поглибленим вивченням програми допризовної підготовки юнаків [4]. Фізична підготовка в цих ліцеях є важливою частиною навчально-виховного процесу, який сприяє формуванню морально-психологічної стійкості та розвитку фізичних здібностей вихованців. Вона не обмежується спортивною діяльністю, а становить важливу частину системи військового вишколу, забезпечуючи високий рівень готовності до служби. Підполковник, викладач ліцею Казанін Є. наголошує на тому, що навчальний заклад не лише формує необхідні знання й навички у військовій і фізичній підготовці, а й виховує дисципліну, моральну стійкість і любов до військової служби, готуючи фізично загартованих і сильних духом юнаків [1]. Важливим доповненням до основних занять є самостійні тренування, які забезпечують різноманітність фізичних навантажень, формують уміння самоорганізації, самоконтролю й відповідальності, що має особливе значення у підготовці майбутніх військовослужбовців.

Результати первинного тестування засвідчили, що більшість юнаків мали середній рівень розвитку основних рухових якостей, характерний для осіб цього віку. Виявлені недоліки у розвитку сили та швидкості зумовили потребу у створенні спеціальної програми самостійних занять. Розроблена програма ґрунтувалася на принципах систематичності, поступовості, доступності, різнобічності та самоконтролю, охоплювала вправи для розвитку сили, витривалості, швидкісно-силових якостей і гнучкості, а також формування правильної постави. Самостійне виконання завдань сприяло вихованню відповідального ставлення до власного фізичного розвитку.

Після впровадження програми було зафіксовано суттєве покращення фізичної підготовленості: зросла кількість учнів із достатнім і високим рівнем розвитку сили, витривалості, швидкості та гнучкості, а частка осіб із низькими показниками зменшилася. Педагогічні спостереження підтвердили підвищення активності, самостійності, дисциплінованості та позитивного ставлення до занять фізичною культурою. Отримані результати свідчать про те, що систематичні самостійні тренування сприяють не лише покращенню фізичних якостей, а й формуванню свідомого ставлення до власного здоров'я.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що запропонована програма може бути використана в освітньо-виховному процесі ліцеїв із посиленою військово-фізичною підготовкою, а також у системі фізичного виховання майбутніх військовослужбовців. Її застосування сприяє не лише підвищенню функціональних можливостей організму, а й формуванню стійкої мотивації до регулярних занять фізичною культурою, зміцненню здоров'я та розвитку морально-вольових якостей, необхідних у військовій

діяльності. Запропонований підхід може бути адаптований для різних вікових категорій і рівнів фізичної підготовленості, що дозволяє застосовувати його як у межах навчального процесу, так і під час позаурочних занять. Особливу цінність програма має для індивідуальної роботи з вихованцями, оскільки формує навички самоконтролю, самоорганізації та відповідальності за власний фізичний стан, що є основою професійної надійності військовослужбовця.

Таким чином, результати проведеного дослідження підтверджують ефективність розробленої програми самостійних занять як засобу підвищення рівня фізичної підготовленості, працездатності, витривалості, сили, швидкісних якостей і дисциплінованості юнаків, що має важливе значення для підготовки їх до навчання у військових навчальних закладах і подальшої професійної служби.

Список літератури

1. Березинський І., Федорків М. Як суворі правила армійського життя виховують майбутніх захисників та патріотів. *АрміяInform – Інформаційне агентство АрміяInform*. URL: <https://armyinform.com.ua/2021/03/12/yak-suvori-pravyla-armijskogo-zhyttya-vyhovuyut-majbutnih-zahysnykiv-ta-patriotiv/> (дата звернення: 17.02.2025).
2. Купріян Г. Особливості сучасної системи підготовки військових фахівців у країнах-членах НАТО та в Україні. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2024. № 1. с. 6–14.
3. Про затвердження Концепції розвитку фізичної підготовки і спорту в системі Міністерства оборони України. *Міністерство оборони України*. URL: https://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/mou_2022/452_nm.pdf (дата звернення: 17.02.2025).
4. Про Положення про ліцей з посиленою військово-фізичною підготовкою. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/717-99-п#Text> (дата звернення: 14.03.2025).

РОЛЬ ТРЕНАЖЕРІВ І СИМУЛЯТОРІВ У ВДОСКОНАЛЕННІ НАВИЧОК СТРІЛЬБИ

Бодирєв Дмитро

старший викладач кафедри
вогневої підготовки

Дніпровського державного
університету внутрішніх справ

Роль тренажерів і симуляторів у вдосконаленні навичок стрільби є надзвичайно важливою в сучасних умовах військової підготовки. Сучасні вимоги до рівня бойової готовності зумовлюють необхідність застосування інноваційних технологій, які дозволяють ефективно навчати особовий склад, мінімізуючи при цьому ризики травм і втрат, а також суттєво знижуючи витрати на боеприпаси. Законодавство України в сфері оборони і безпеки сприяє впровадженню таких технологічних рішень, забезпечуючи нормативну базу для використання тренажерних комплексів у військовій підготовці.

Серед найбільш поширених типів тренажерів, що застосовуються у Збройних Силах України та інших сучасних арміях, можна виділити лазерні стрілецькі тренажери (типу "SKIF", "Сапсан", "LATS"), комп'ютеризовані мультимедійні комплекси (як-от "МУЛЬТИСТРІЛ"), а також системи з використанням віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR). Сучасні тренажери створюють максимально наближені до реальності умови бойових дій, що дозволяє відпрацьовувати навички стрільби в складних і динамічних ситуаціях. Завдяки застосуванню лазерних технологій, інфрачервоних сенсорів і комп'ютерного моделювання відбувається точне відстеження результатів стрільби. Це дає змогу інструкторам не тільки оцінити якість виконання вправ, а й виявити типові помилки для подальшої корекції.

Важливим аспектом застосування тренажерів є економія ресурсів. Витрати на боеприпаси традиційно складають значну частину бюджетних витрат у військовій сфері. Водночас тренажерні системи дозволяють відпрацьовувати навички без реального використання боеприпасів, що відповідає принципам раціонального використання державних коштів, закріплених у відповідних законодавчих актах. Це підвищує безпеку навчального процесу і зменшує екологічне навантаження [2, с.104].

Окрім економічної вигоди, тренажери сприяють підвищенню безпеки особового складу під час навчань. Замість реальних бойових вправ, які можуть бути небезпечними, симулятори дають змогу моделювати бойові ситуації в безпечних умовах. Це особливо актуально в контексті виконання нормативів із охорони праці та забезпечення безпеки, закріплених у профільних нормативно-правових документах.

Ще одним важливим аспектом є можливість детального аналізу техніки стрільби. Завдяки інтегрованим системам відстеження, кожен постріл може бути

оцінений за різними параметрами: точністю, швидкістю, положенням тіла стрільця тощо. Це дозволяє не лише виявити і виправити помилки, а й адаптувати навчальні програми під індивідуальні потреби кожного військовослужбовця. Законодавчі норми, що регламентують якість військової підготовки, підтримують впровадження таких підходів [1, с.67].

Індивідуалізація навчання є ще одним суттєвим чинником успіху. Мультимедійні класи і тренажери з можливістю налаштування рівня складності, вибору типу зброї та сценарію стрільби дозволяють формувати програму підготовки, що враховує особливості кожного учня. Наприклад, тренажери з модульною побудовою дозволяють швидко змінювати тип зброї – від автоматів до великокаліберних кулеметів, що підвищує універсальність підготовки. Робота в команді є ключовим елементом ефективності бойових дій, і тренажери, які підтримують багатокористувацький режим, дають змогу відпрацьовувати взаємодію в реальному часі. Це особливо важливо для розвитку координації дій та командного духу, що регламентується статутами та внутрішніми положеннями військових підрозділів. Відпрацювання таких навичок у безпечному середовищі значно підвищує боєздатність.

Для підготовки до специфічних бойових умов застосовуються спеціалізовані тренажери, наприклад, ті, що моделюють стрільбу по FPV-дронах. До таких належать тренажери нового покоління з функцією 3D-візуалізації повітряних цілей і програмованих траєкторій польоту. Цей напрямок підготовки є новим і перспективним, він дозволяє військовим формувати навички, важко здобуті в реальних умовах, що відповідає актуальним вимогам до бойової готовності, сформульованим у військових концепціях [4, с.58].

Віртуальна реальність є ще одним інноваційним інструментом, що використовується у тренажерах для глибокого занурення в навчальний процес. Наприклад, VR-комплекси для стрільби в міській забудові або з укриттів дозволяють відпрацьовувати сценарії, які складно або небезпечно відтворити у реальності. Завдяки такому підходу військові можуть відпрацьовувати виявлення, супроводження та знищення повітряних цілей у безпечному середовищі, що особливо актуально у контексті розвитку систем протиповітряної оборони та відповідних державних програм.

Інтеграція тренажерів із системами управління бойовими діями значно підвищує ефективність підготовки командирів і штабів. Це дозволяє удосконалювати навички прийняття рішень у реальному часі, оптимізувати координацію дій і підвищувати загальну боєготовність підрозділів, що відповідає вимогам комплексної системи управління військами, закріпленої у відповідних нормативних документах [3, с.280].

Тренажери також дозволяють імітувати екстремальні та стресові ситуації, які часто виникають у бойових умовах. Відпрацювання таких сценаріїв сприяє формуванню психологічної стійкості військовослужбовців та підвищенню здатності приймати адекватні рішення під тиском, що враховується у програмах психологічної підготовки Збройних Сил України [1, с.68].

Отже, тренажери і симулятори відіграють фундаментальну роль у сучасній військовій підготовці, забезпечуючи безпечне, економічне і технологічно просунуте середовище для вдосконалення навичок стрільби. Їх впровадження в навчальний процес сприяє підвищенню боєздатності та оперативності військових підрозділів, відповідаючи державним стандартам і законодавчим вимогам України. Завдяки цьому військові мають змогу ефективніше готуватися до виконання завдань у складних бойових умовах сучасного поля бою.

Список літератури

1. Владимиров, М. В., and В. В. Підгайна. Удосконалення вогневої підготовки поліцейських в умовах воєнного стану. Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану: зб. наук. пр.[конф.(м. Харків, 26 трав. 2023 р.)]. Вінниця: ХНУВС, 2023.С. 66-69,
2. Тимофєєв В. П., and Д. А. Коломиєць. Важливість вдосконалення поліцейськими навичок зі стрільби в умовах воєнного стану. *Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти: матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції: м. Львів, 19-20 жовтня 2023 року.*—Львів: Львівський науковий форум, 2023. 104 – 106с.
3. Шелест Ю. Д., В. О. Найда. Актуальні питання вдосконалення вогневої підготовки поліцейських в умовах воєнного стану. Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану. Харків, 2022р. 280-281с.
4. Lopaeva, Elena, and Olena Boyko. Система підготовки поліцейських в Україні та закордонний досвід. *International Science Journal of Education & Linguistics* 2.2 2023 p. 56-62с

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВЛУЧНІСТЬ СТРІЛЬБИ

Бодирєв Дмитро

старший викладач кафедри

вогневої підготовки

Дніпровського державного

університету внутрішніх справ

Влучність стрільби є складним багатоаспектним поняттям, яке охоплює фізіологічні, психологічні, технічні, тактичні й зовнішні чинники. В умовах бойових дій, тактичної підготовки, змагань або правоохоронної діяльності саме влучність стрільби часто визначає ефективність виконання завдань, рівень безпеки особового складу, а також збереження життя. Розуміння ключових факторів, що впливають на результативність пострілу, має важливе значення для формування відповідної методики підготовки, вдосконалення засобів стрільби й оптимізації навчального процесу.

До фізіологічних чинників належать стан зору, координація рухів, рівень м'язової підготовки, дихання та серцево-судинна діяльність стрільця. Зорове сприйняття – критично важливе, оскільки саме точне розрізнення прицілу і цілі дозволяє здійснити влучний постріл. Координація м'язових груп, які відповідають за стабільне утримання зброї, контроль дихання під час натискання на спусковий гачок і збереження стійкої пози – усе це формує основу точного пострілу. Важливо зазначити, що навіть незначні коливання руки, спричинені втому або нервовим напруженням, можуть суттєво знизити результативність стрільби.

Психологічний стан стрільця – це ще один ключовий елемент влучності. Фактори стресу, збудження, страх, агресія або невпевненість негативно впливають на моторні функції, сповільнюють реакцію або викликають тремтіння рук. Водночас концентрація уваги, емоційна стабільність, вміння абстрагуватися від зовнішніх подразників позитивно впливають на результат. Тренування саморегуляції, розвиток психологічної стійкості, робота з психотренінгами – усе це є невіддільними складовими сучасної програми стрілецької підготовки [1, с. 123].

Технічний аспект охоплює стан і якість зброї, боєприпасів, а також налаштування прицільних пристроїв. Несправність спускового механізму, дефекти ствола або некондиційні набої можуть спричинити відхилення траєкторії кулі. Правильне обслуговування зброї, регулярна перевірка прицільних механізмів і використання якісних боєприпасів дозволяють забезпечити високу стабільність результатів. Окрім цього, важливу роль відіграє ергономіка зброї: наскільки зручно вона лежить у руці стрільця, як швидко він може її перезарядити та прицілитись.

Серед зовнішніх чинників, що впливають на влучність, слід відзначити погодні умови (вітер, дощ, туман), освітлення, рельєф місцевості, наявність перешкод, а також акустичні особливості середовища. Найбільш суттєвим є вплив вітру, особливо на далекій дистанції, який змінює траєкторію кулі. У таких умовах необхідне не лише врахування метеофакторів, а й досвід стрільця в їх компенсації шляхом коригування прицілювання [3, с. 1090].

Професійна навичка стрільби – це наслідок систематичних тренувань, які формують не лише технічні навички, але й «м'язову пам'ять». Підготовлений стрілець здатен автоматично виконувати комплекс дій, не втрачаючи концентрації. Рівень тактичної підготовки також має значення – вміння стріляти в русі, у складних умовах, під час зміни положення тіла тощо. Практика підтверджує: регулярність тренувань, різноманітність умов, поступове ускладнення завдань сприяють зростанню влучності в реальних ситуаціях [2, с. 86].

Таким чином, влучність стрільби залежить від взаємодії низки фізіологічних, психологічних, технічних і зовнішніх факторів. Її формування – це результат не лише індивідуальних особливостей стрільця, але й цілеспрямованої підготовки, професійної орієнтації тренувального процесу, правильного технічного забезпечення та розвитку навичок самоконтролю. Комплексний підхід до аналізу цих факторів є запорукою формування висококваліфікованого стрільця, здатного ефективно діяти в умовах підвищеного ризику та стресу.

Перспективи подальших досліджень влучності стрільби полягають у міждисциплінарному аналізі взаємозв'язку фізіологічних, психологічних і технічних чинників з метою розробки інтегрованих тренувальних програм, що враховують індивідуальні особливості стрільців. Особливо актуальним є використання сучасних цифрових технологій, зокрема біометричних сенсорів, симуляторів та систем відеоаналізу, для точного моніторингу та корекції техніки стрільби. Крім того, подальші дослідження можуть бути зосереджені на адаптації методик підготовки до екстремальних умов (наприклад, бойових дій), а також на вивченні впливу хронічного стресу на ефективність стрілецької діяльності.

Список літератури

1. Дорожкін А. Вплив психологічних факторів на влучність стрільби поліцейських. Організаційно-правове забезпечення функціонування підрозділів превентивної діяльності Національної поліції України в умовах воєнного стану: матеріали Всеукр. 2022. С. 123.
2. Дубинець В. Психологічні факти впливу на влучність стрільби працівників Національної поліції. 2022. С. 86
3. Сугак Д. Ведення вогню з місця по нерухомих цілях і цілях, що з'являються. О-13 Обдаровані діти–скарб нації!: матеріали III Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 18–23 серпня 2022 року). Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2022. 1090 с.

НЕЙРОПЕДАГОГІКА: ЗАСТОСУВАННЯ ВІДКРИТТІВ У КОГНІТИВНІЙ НЕЙРОНАУЦІ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ТА ДИЗАЙНУ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Оболенцев Богдан Олегович

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Стаття присвячена дослідженню нейропедагогіки (neuroeducation) як наукового феномену в сучасній дидактиці, що розглядається в контексті еволюції теоретико-методологічних основ освітнього процесу [1]. Аналізуються інноваційні принципи, що ґрунтуються на фундаментальних засадах когнітивної архітектури, зокрема на теорії когнітивного навантаження (cognitive load theory) [2], і які позначають нові вектори розвитку для доказової педагогіки. Акцентується роль нейропедагогіки як точки синтезу біологічних, психологічних та освітніх знань, що сприяє формуванню сучасних моделей адаптивного навчання у глобалізованому світі.

Сучасні освітні дослідження підкреслюють актуальність аналізу інноваційних підходів до проєктування навчального середовища, які базувалися на науковому розумінні функціонування мозку. Нейропедагогіка, як міждисциплінарний феномен, надає приклад інтеграції даних про нейропластичність, емоційну регуляцію та механізми пам'яті, що є ключовим для модернізації педагогічної практики [3].

Розуміння пластичної природи інтелекту є основою концепції «мислення зростання» (growth mindset) Керол Двек [4]. Цей підхід є символом освітньої інновації, оскільки він поєднує розвиток психологічної стійкості до невдач із біологічною здатністю мозку до структурних змін внаслідок докладених зусиль та навчання.

Наукові праці Родігера (H. Roediger) та Карпіке (J. Karpicke) обґрунтували напрям, що доводить високу ефективність активного пригадування (retrieval practice). Сучасний підхід до навчання базується на їхній ідеї «ефекту тестування», який означає, що тестування посилює нейробіологічні зв'язки [5]. Досягнення когнітивної нейронауки показують, що нейропедагогіка є не лише теоретичною рамкою, але й ефективною платформою для впровадження сучасних освітніх ідей.

Отже, накопичений методологічний досвід, який об'єднує дані про увагу, сон і консолідацію пам'яті [6], дозволяє поєднати когнітивну автентичність, персоналізацію технологій та інноваційні методи навчання у XXI столітті.

Список літератури:

1. OECD. Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science. Paris: OECD Publishing, 2007.

2. Sweller, J. "Cognitive load during problem solving: Effects on learning". *Cognitive Science*, 1988, Vol. 12, Issue 2, C. 257–285.
3. Tokuhamma-Espinosa, T. *The New Science of Teaching and Learning: Using the Best of Mind, Brain, and Education Science in the Classroom*. New York: Teachers College Press, 2010.
4. Dweck, C. S. *Mindset: The New Psychology of Success*. New York: Random House, 2006.
5. Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. "Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention". *Psychological Science*, 2006, Vol. 17, Issue 3, C. 249–255.
6. Dehaene, S. *How We Learn: Why Brains Learn Better Than Any Machine . . . for Now*. New York: Viking, 2020.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ РОЗВИТКУ ВОКАЛЬНО-ХОРОВИХ НАВИЧОК ТА МУЗИЧНОГО СМАКУ ШКОЛЯРІВ

Павлюк Надія Миколаївна

Викладач кафедри музичного мистецтва закладу вищої освіти «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради, м. Луцьк, Україна

Науменко Марія Олександрівна

Викладач циклової комісії методики музичної освіти та вокально-хорової підготовки закладу вищої освіти «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради, м. Луцьк, Україна

Малашевська Ірина Володимирівна

Викладач циклової комісії методики музичної освіти та вокально-хорової підготовки закладу вищої освіти «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради, м. Луцьк, Україна

Ключові слова: вокальне мистецтво, музична естетика, педагогіка музики, вокальні компетенції, інноваційні методи.

Розвиток вокально-хорових навичок у поєднанні з формуванням музичного смаку є одним із найважливіших напрямків сучасної музичної освіти. Цей процес сприяє не лише розвитку технічних навичок співу, а й збагачує духовний світ дитини, допомагаючи розвивати її емоційність, культурний рівень та здатність до самовираження [1, 3].

Компоненти вокально-хорових навичок

Формування вокально-хорових умінь базується на декількох ключових компонентах:

- **Співацька постава.** Правильне положення тіла під час співу забезпечує оптимальну роботу дихального і голосового апаратів, що впливає на якість звукоутворення [3].
- **Вокальне дихання.** Опанування технікою дихання є основою для створення стійкого та рівного звуку [3, 5].
- **Дикція.** Чіткість і виразність вимови сприяють правильному донесенню тексту музичного твору [2, 3].
- **Ансамбль.** Гармонійна взаємодія з іншими учасниками колективу розвиває слух і відчуття ритму [2].
- **Звукоутворення.** Якість звучання залежить від контролю тембру, сили звуку та інтонаційної чистоти.
- **Художня виразність.** Передача емоційного змісту твору є завершальним етапом у вокальному виконанні [1, 4].

Етапи формування вокально-хорових умінь

1. Молодший шкільний вік (6–9 років): Акцент робиться на засвоєнні базових елементів – техніки дихання, чіткої дикції та правильного звукоутворення. Методи викладання включають ігрові форми та розучування простих пісень.

2. Середній шкільний вік (10–12 років): Розширюється вокальний діапазон, удосконалюється інтонаційна чистота та формується відчуття ансамблю. У цей період учні починають оволодівати художньою виразністю.

3. Підлітковий вік (13–15 років): Особливу увагу приділяють адаптації до фізіологічних змін голосового апарату. Вибір репертуару та вправ спрямовується на збереження голосу та поступове зміцнення його можливостей.

Методика розвитку музично-естетичного смаку

Формування музичного смаку – це складний процес, що поєднує технічні та естетичні аспекти. Авторська методика включає три етапи:

- Мотиваційно-експонувальний етап. Метою є зацікавлення учнів у вокально-хоровій діяльності. Для цього використовуються інтерактивні методи навчання (ігри, вікторини), знайомство з різними жанрами музики та обговорення улюблених музичних творів.

- Аналітично-оцінювальний етап. Цей етап спрямований на розвиток критичного мислення учнів. Діти вчаться аналізувати прослухані музичні твори, обговорювати їх стиль, художні особливості та виконання. Методи включають порівняння різних інтерпретацій одного твору, колективні дискусії та складання коротких рецензій [1, 4].

- Творчо-результативний етап. На завершальному етапі учні застосовують свої знання у творчих проектах. Це можуть бути виконання власних композицій, участь у концертах, конкурсах та фестивалях; створення музичних відео або інтерактивних презентацій.

Інноваційні підходи у вокально-хоровій педагогіці

У сучасних умовах важливо інтегрувати новітні технології у процес навчання:

- Використання цифрових аудіозаписів для самоаналізу. Учні записують власне виконання, а потім аналізують його разом із викладачем.

- Розспівування за допомогою спеціальних програм, що візуалізують частотний діапазон звуків.

- Інтерактивні заняття з використанням відеоматеріалів про відомих виконавців [3, 5].

Сучасна музична освіта активно впроваджує новітні технології, які роблять процес навчання більш динамічним, інтерактивним і продуктивним. Основні напрями інноваційних методів включають такі аспекти:

1. Застосування цифрових технологій у викладанні: використання спеціальних програм та додатків для аналізу вокалу (наприклад, Vocal Pitch Monitor або Sing Sharp), які допомагають учням вдосконалювати інтонацію, тембр і чистоту звучання. Цифрові записи виконань для подальшого аналізу. Учні записують своє виконання, прослуховують і обговорюють його разом із педагогом, що розвиває самокритичність та технічні навички. Онлайн-ресурси та

платформи для дистанційного навчання, які дозволяють поєднувати індивідуальні заняття з груповими уроками або репетиціями у віртуальному середовищі.

2. Візуалізація звуку: програми з графічним аналізом звуку, які показують частотний діапазон, силу голосу та інтонаційну точність, допомагають учням краще розуміти, як змінюється їхній голос під час співу. Інтерактивні моделі голосового апарату, які демонструють роботу дихання, голосових зв'язок і резонаторів, надаючи наочний матеріал для вивчення техніки.

3. Використання мультимедійних ресурсів: навчальні відеоматеріали з виконаннями видатних вокалістів і хорів дозволяють учням досліджувати різноманіття стилів та інтерпретацій музичних творів. Презентації з мультимедійними елементами (анімації, інфографіка), які спрощують розуміння складних технічних аспектів співу.

4. Технології віртуальної та доповненої реальності (VR та AR): віртуальні репетиції. Учні можуть відтворювати концертні умови та тренуватися перед умовною аудиторією, що допомагає подолати сценічний страх. AR-додатки для візуального зворотного зв'язку, які в реальному часі показують правильність інтонації чи постави тіла під час виконання.

5. Онлайн-колаборації: створення віртуальних хорів та участь у міжнародних музичних проєктах. Учні спільно працюють із виконавцями з інших країн, що розширює їхній досвід і надихає на нові ідеї. Вебінари та онлайн-лекції за участю провідних педагогів і вокалістів, які забезпечують доступ до сучасних підходів і практик [7].

6. Гейміфікація освітнього процесу: ігрові форми навчання, такі як вікторини чи завдання у форматі змагань, роблять процес засвоєння знань більш цікавим та інтерактивним. Рівнева система досягнень, яка мотивує учнів на виконання вправ і завдань через отримання нагород або балів.

7. Психологічна підготовка із залученням сучасних технологій: використання аудіо та відеотренінгів для розвитку релаксаційних технік, які допомагають знизити стрес перед виступами. Інтерактивні вправи, що спрямовані на розвиток впевненості та навичок взаємодії з аудиторією. Інноваційні методи навчання допомагають не лише вдосконалювати технічні вокальні навички, але й сприяють підвищенню мотивації, залученості та формуванню сучасного музичного світогляду [6].

Поєднання технічного вдосконалення вокально-хорових умінь із формуванням музичного смаку сприяє гармонійному розвитку особистості. Сучасні методи, інтеграція інноваційних технологій та творчий підхід забезпечують глибше сприйняття музики, сприяючи вихованню високої музичної культури в учнів.

Список літератури

1. Абдулліна О. А. Проблема педагогічних умінь у теорії та практиці вищої педагогічної освіти. Сов. педагогіка, 1, 2012.

2. Бакланова О. М. Методика навчання хорового співу. Київ : Музична Україна, 2015.
3. Петренко І. Г. Основи вокальної педагогіки. Львів: Світ, 2018.
4. Падалка Г. М. Педагогіка мистецтва. Київ : Освіта України, 2008.
5. Стрілько В. В. Формування естетичних смаків старшокласників у роботі загальноосвітньої школи. Харків: Колегіум, 2011.
6. Смирнов В. І. Інноваційні методи в музичній освіті. Харків: Колегіум, 2020.
7. Стрілько В. В. Формування естетичних смаків старшокласників у роботі загальноосвітньої школи. Харків: Колегіум, 2011.

ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Семендяєв Павло Станіславович

Здобувач II-го рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Бердянський державний педагогічний університет

Гнатюк Віталій Васильович,

кандидат біологічних наук, доцент
Бердянський державний педагогічний університет

Актуальність. У 2015 році на Саміті ООН з питань сталого розвитку були схвалені 17 Глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР), які є закликом до дій, спрямованих на подолання бідності, захист планети й забезпечення миру та процвітання для всього людства. Україна представила Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна» (2017), яка визначає базові показники для досягнення ЦСР на національному рівні [5]. Особливе значення у досягненні цих цілей має 12-а ЦСР «Відповідальне споживання», яка вимагає термінового скорочення впливів на довкілля шляхом змін у виробництві та споживанні ресурсів і товарів [5].

Перехід суспільства до сталого розвитку залежить від екологічної освіти та виховання [1]. Сучасна екологічна криза, що набула глобального характеру, вимагає формування нової парадигми взаємодії людини та природи. За визначенням Всесвітнього комітету з питань довкілля і розвитку при ООН, сталий розвиток – це зобов'язання суспільства діяти у спосіб, що підтримуватиме життя і дозволить нащадкам жити комфортно у дружньому, чистому і здоровому світі. Екологічне виховання визнано одним із найважливіших пріоритетів ЮНЕСКО та Національної доктрини розвитку освіти України XXI століття [4].

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю теоретичного обґрунтування ролі екологічного виховання як ключового інструмента формування екологічної свідомості, культури та відповідальної поведінки громадян, що є необхідною умовою досягнення Цілей сталого розвитку. Особливої значущості набуває вивчення ефективних педагогічних підходів та практик екологічного виховання у контексті глобальних викликів сучасності.

Мета дослідження. Проаналізувати сучасні наукові дослідження щодо екологічного виховання як інструмента досягнення Цілей сталого розвитку, визначити його роль у формуванні екологічної культури особистості та виявити ефективні педагогічні підходи до екологічного виховання у контексті завдань сталого розвитку України та світової спільноти.

Методика дослідження. Дослідження базується на комплексному підході до аналізу наукової літератури з проблем екологічного виховання та сталого розвитку за період 2015-2025 років. Використано методи теоретичного аналізу,

систематизації та узагальнення результатів педагогічних, екологічних та соціальних досліджень; контент-аналіз міжнародних документів (Цілі сталого розвитку ООН 2030, Концепція екологічної освіти України) [4, 5] та національних стратегічних документів у сфері екологічної освіти та сталого розвитку; компаративний аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду впровадження освіти для сталого розвитку; вивчення практичного досвіду реалізації екологічного виховання у закладах освіти різних рівнів.

Ступінь досліджуваності проблеми. Проблема екологічного виховання як інструмента досягнення Цілей сталого розвитку широко представлена у сучасних наукових дослідженнях українських та зарубіжних науковців.

Концептуальні засади сталого розвитку досліджено у фундаментальній праці колективу авторів – В. М. Боголюбова, М. О. Клименка, Л. Г. Мельника, О. О. Ракоїда (2018) [1]. У підручнику «Стратегія сталого розвитку» зроблено акценти на Глобальних Цілях сталого розвитку до 2030 року і їх адаптації до України, а також приділено значну увагу головним положенням концепцій екологічної освіти та освіти для сталого розвитку [1]. Дослідники наголошують, що екологічна освіта та виховання є одним з найголовніших факторів забезпечення сталого розвитку територіальних комплексів України, а також найважливішим засобом зменшення негативного впливу забруднень на здоров'я населення [1].

Теоретико-методологічні основи екологічного виховання розглянуто у працях сучасних дослідників. Г. І. Балюк (2012) досліджувала правове забезпечення екологічної складової сталого розвитку, проблеми законодавчого регулювання та удосконалення екологічної освіти в Україні. Науковець підкреслює, що потреба в екологічній освіті безпосередньо пов'язана з необхідністю забезпечувати сприятливе середовище для життя людини, оскільки якість навколишнього середовища визначає здоров'я – основне право людини й головну мету розвитку цивілізації [2].

Роль екологічного виховання у формуванні еколого-правової культури досліджена у роботах Є. В. Познякової (2017) та А. А. Слепченко [3]. Науковці наголошують на необхідності формування у громадян еколого-правової культури, еколого-правової свідомості, екологічного стилю мислення, цілісного екологічного світогляду як базових умов для подолання глобальної екологічної кризи та досягнення цілей сталого розвитку [3].

Структура та компоненти екологічної освіти представлені у Концепції екологічної освіти України (схвалено рішенням Колегії МОН України від 20.12.2001 № 13/6-19) [4]. Згідно з Концепцією, екологічна освіта є сукупністю наступних компонентів: екологічні знання – екологічне мислення – екологічний світогляд – екологічна етика – екологічна культура. Підкреслюється, що екологічна освіта, з одного боку, повинна бути самостійним елементом загальної системи освіти, а з іншого – виконує інтегративну роль у всій системі освіти [4].

Вікові особливості екологічного виховання молодших школярів досліджені у працях педагогів-практиків [8, 11]. Науковці підкреслюють, що для молодших школярів найдоступнішим є емоційно-естетичне сприйняття природного середовища. Завдання вчителя – передбачити способи поєднання емоційного

ставлення до природи з пізнавальними завданнями щодо її вивчення й охорони [8]. Початкова школа починає формувати дбайливе ставлення учнів до багатств природи та суспільства, навички та усталені правила поведінки в природі; розкриваються доступні розумінню молодших школярів взаємозв'язки, які існують у природі [11].

Педагогічні умови ефективного екологічного виховання систематизовані у дослідженнях [8, 11]. До них належать: врахування вікових, індивідуально-психологічних особливостей школярів; організація безпосередньої діяльності учнів з охорони та поліпшення природного середовища під час навчальної та суспільно-корисної праці; вибір оптимальних форм, методів і прийомів екологічного виховання; вплив вчителів на вихованців власним прикладом бережливого, дбайливого ставлення до навколишнього середовища; єдність дій усього педагогічного колективу у екологічному вихованні учнів [8].

Програма «Освіта для сталого розвитку» була впроваджена в Україні та охоплювала велику кількість закладів освіти різних рівнів. Особливо успішною була програма «Дошкільнятам — освіта для сталого розвитку», яка охоплювала велику кількість дитячих дошкільних закладів. Партнерська мережа «Екологічна освіта для сталого розвитку в Україні» та Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління відіграють важливу роль у розвитку додаткової екологічної освіти [12].

Форми та методи екологічного виховання висвітлені у практичних посібниках. Рекомендовано використовувати різноманітні форми організації екологічної освіти: теоретичного навчання (факультатив, конференція, кінлекторій); комбінованого навчання (семінар, олімпіада, консультація); навчально-практичні (спостереження, лабораторно-практична робота, експеримент, практикум, дослідницько-пошукова діяльність, рольові ігри, екскурсії у природу, екологічний моніторинг) [10].

Інтеграція екологічного змісту у всі навчальні предмети визначена як необхідна умова формування екологічного світогляду учнів [4, 9]. Дослідники наголошують, що екологічний зміст повинен пронизувати всі навчальні предмети – природознавство, українську мову, математику, мистецтво, фізичну культуру [11]. Міжпредметні зв'язки є могутнім фактором виховання у школярів екологічної культури [9].

Екологічне маркування та стале споживання розглядаються Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України як важливі інструменти переходу до сталого виробництва через споживчий попит [6]. Глобальною платформою є 10-річна Стратегія та план дій зі сталого споживання і виробництва – One Planet, що охоплює напрямки сталого способу життя й освіти, сталих публічних закупівель, інформування споживачів [6].

Результати проаналізованих досліджень. Комплексний аналіз наукових праць дозволив виявити такі результати досліджень:

1. Взаємозв'язок екологічного виховання та сталого розвитку. Дослідження переконливо доводять, що перехід суспільства до сталого розвитку безпосередньо залежить від екологічної освіти [1, 7]. Суть екологічної освіти

полягає в тому, щоб кожна людина усвідомила пріоритетні загальнолюдські цінності, знала про основні джерела порушення природної рівноваги, усвідомлювала свою відповідальність перед суспільством [7]. Компонентом екологічної освіти є екологічне мислення – відображення дійсності, що передбачає усвідомлення людиною екологічних взаємозв'язків природи [4, 7].

2. *Роль екологічного виховання у досягненні ЦСР.* Результати аналізу свідчать, що екологічне виховання є ключовим інструментом досягнення низки Цілей сталого розвитку, зокрема: ЦСР 4 «Якісна освіта», ЦСР 12 «Відповідальне споживання та виробництво», ЦСР 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату», ЦСР 14 «Збереження морських ресурсів», ЦСР 15 «Захист та відновлення екосистем суші» [1, 5]. Освіта для сталого розвитку формує в учнів розуміння взаємозалежності екологічних, економічних та соціальних аспектів розвитку суспільства [1, 7].

3. *Структура екологічної компетентності особистості.* Науковці визначили, що екологічна компетентність як здатність особистості до ситуативної діяльності у побуті та природному оточенні включає три взаємопов'язані складові [4, 9]:

- *когнітивна складова:* екологічні знання про основи екологічного природокористування, розуміння екологічних зв'язків та залежностей між природою та людиною;
- *ціннісно-мотиваційна складова:* екологічна етика, усвідомлення відповідальності за прийняті рішення та їх наслідки для довкілля, позитивне емоційно-ціннісне ставлення до природи;
- *діяльнісна складова:* практичні уміння та навички природоохоронної поведінки, ощадного використання природних ресурсів, участі у природоохоронних заходах.

4. *Ефективність різних форм екологічного виховання.* Дослідження показали, що найбільш ефективними є [8, 10]:

- *практична природоохоронна діяльність:* працюючи поруч із наставниками, учні долучаються до життя суспільства, відчують причетність до справи глобального масштабу, набувають практичного досвіду з вирішення проблем власними зусиллями;
- *дослідницько-пошукова діяльність:* спостереження, експерименти, проектна робота формують здатність до системного аналізу екологічних проблем та творчого їх розв'язання;
- *міждисциплінарний підхід:* інтеграція екологічного змісту у всі навчальні предмети забезпечує формування цілісного екологічного світогляду.

5. *Психологічні аспекти екологічного виховання.* Результати досліджень свідчать про важливість формування емоційно-ціннісного ставлення до природи. Власноруч допомагаючи природі, школярі відчують власну значущість, потрібність, упевненість у своїх можливостях, емоційне піднесення, моральне задоволення та естетичну насолоду. Усвідомлення позитивного результату роботи переконує школярів у значущості та потрібності їхньої діяльності, формує активну життєву позицію [8, 9].

6. *Стан екологічної освіти в Україні.* Аналіз показує позитивні характеристики розвитку екологічної освіти у школах: міждисциплінарні підходи, впровадження екологічних тем у програми різних предметів, відкритість міжнародному співробітництву та світовому досвіду, суттєвий внесок проєкту «Освіта для сталого розвитку у дії». Професійна екологічна освіта в Україні з формальної точки зору розвинена добре – багато вишів готують фахівців-екологів [12].

7. *Принципи сталого розвитку у екологічному вихованні.* Дослідники виокремили ключові принципи, які повинні лежати в основі екологічного виховання для сталого розвитку [1, 7, 9]:

- *принцип коеволюції:* коеволюційний розвиток людей та природи полягає у симетричній коеволюції людських систем (цінності, знання, культура, технології) та природних систем з їх постійною взаємодією;
- *принцип міжпоколінної справедливості:* формування розуміння, що сучасне покоління повинне забезпечити можливість майбутнім поколінням задовольняти свої власні потреби;
- *принцип системності:* розуміння взаємозв'язку екологічних, економічних та соціальних аспектів розвитку.

8. *Роль закладів освіти у формуванні екологічної культури.* Дослідження підтверджують, що надзвичайно важлива роль у екологічному вихованні належить навчальним закладам всіх рівнів. Екологічний аспект має пронизувати всю навчально-виховну діяльність, у процесі якої формується екологічне мислення. Успішність процесу екологічного виховання визначається сукупністю взаємопов'язаних педагогічних умов, єдністю дій усього педагогічного колективу [4, 9, 11].

9. *Виклики та перешкоди.* Науковці виявили основні причини екологічних проблем в Україні: ресурсо- та енергоємна структура економіки; зношеність основної економічної інфраструктури; недосконалість системи раннього екологічного виховання у сім'ї, школі, позашкільних закладах; несформованість екологічної культури окремого громадянина [1, 9, 12]. Підкреслюється, що екологічна свідомість та культура є базовою умовою для подолання глобальної екологічної кризи [2, 3, 9].

10. *Роль громадянського суспільства.* Дослідження показують, що розвиток екологічної освіти зумовлений продуктивною роботою партнерських мереж, розвитком громадянського суспільства на національному та локальному рівні, а також залученням міжнародного фінансування для екоосвітніх проєктів. Громадські організації відіграють важливу роль у екологічному просвітництві та формуванні екологічної культури населення [12].

11. *Освіта дорослих для сталого розвитку.* Результати аналізу свідчать, що у світі існує багато освітніх центрів, діяльність яких спрямована на дослідження та організацію неперервної освіти дорослих: Інститут освіти ЮНЕСКО у Гамбурзі, Міжнародний інститут планування освіти у Парижі. Підкреслюється, що екологічне виховання повинно бути добровільним і безперервним упродовж усього життя людини [4, 9].

12. Методичні рекомендації. Науковці розробили практичні рекомендації щодо організації екологічного виховання у закладах освіти: через зміст природознавчих навчальних предметів і курсів; збагачення всіх предметів екологічно спрямованим змістом і міжпредметними зв'язками; проведення позаурочної діяльності з вивченням довкілля; залучення школярів до дослідницької роботи в індивідуальних і групових проектах; проведення екологічних тижнів, вікторин, конкурсів; екологічне просвітництво батьків [8, 10, 11].

Висновки.

Проведений аналіз сучасних наукових досліджень дозволяє стверджувати, що екологічне виховання є ключовим інструментом досягнення Цілей сталого розвитку, визначених ООН [1, 5]. Формування екологічної свідомості, культури та відповідальної поведінки громадян через систему екологічної освіти та виховання є необхідною умовою переходу суспільства до сталого розвитку [1, 7, 9].

Встановлено, що ефективне екологічне виховання базується на комплексному підході, який поєднує когнітивну, ціннісно-мотиваційну та діяльнісну складові [4, 9]. Особливо важливою є практична природоохоронна діяльність, яка формує у школярів не лише знання, але й переконання, навички та активну життєву позицію щодо збереження довкілля [8, 10].

Дослідження підтверджують, що молодший шкільний вік є найбільш сприятливим періодом для формування основ екологічної культури [8, 11]. Емоційно-естетичне сприйняття природи в поєднанні з пізнавальними завданнями створює міцний фундамент для розвитку екологічного світогляду особистості [8, 11].

Важливим висновком є необхідність міждисциплінарної інтеграції екологічного змісту в усі навчальні предмети та всі рівні освіти – від дошкільної до післядипломної [4, 9, 11]. Екологічна освіта повинна бути одночасно самостійним елементом та інтегративною складовою загальної системи освіти [4].

Виявлено, що реалізація потенціалу екологічного виховання у досягненні ЦСР потребує: удосконалення системи екологічної освіти на всіх рівнях; посилення практичної спрямованості екологічного виховання; активної співпраці закладів освіти з громадськими організаціями та міжнародними партнерами; підвищення рівня екологічної культури педагогів; залучення батьків до екологічного виховання дітей; формування сталого способу життя через відповідальне споживання [1, 6, 8, 10, 12].

Перспективними напрямками подальших досліджень є: вивчення впливу екологічного виховання на формування поведінкових патернів сталого розвитку; розробка інноваційних методик екологічної освіти з використанням цифрових технологій; дослідження ефективності різних моделей освіти для сталого розвитку; аналіз міжнародного досвіду інтеграції ЦСР у національні системи освіти; вивчення ролі неформальної екологічної освіти у формуванні екологічної культури суспільства.

Список літератури

1. Стратегія сталого розвитку : підручник / В. М. Боголюбов, М. О. Клименко, Л. Г. Мельник, О. О. Ракоїд ; за ред. В. М. Боголюбова. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2018. 446 с. URL: <https://dglb.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/76e01322-9493-4ab3-abad-157197fd9cc2/content> (дата звернення: 30.10.2025).
2. Балюк Г. І. Правове забезпечення екологічної складової сталого розвитку: проблеми законодавчого регулювання, створення екологічної столиці світу та удосконалення екологічної освіти в Україні. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Юридичні науки. 2012. Вип. 92. С. 9–13.
3. Позняк Е. В. Еколого-правове виховання в Україні: проблеми ефективності та перспективи розвитку. Теоретичні та практичні проблеми держави і права в Україні та країнах Європейського Союзу : збірник наукових праць / за заг. ред. М. І. Іншина. Київ : Прінт Сервіс, 2017. С. 422–429.
4. Концепція екологічної освіти України : схвалено рішенням Колегії МОН України від 20.12.2001 № 13/6-19. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v6-19290-01> (дата звернення: 30.10.2025).
5. Цілі сталого розвитку: Україна : Національна доповідь. Київ : Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. 176 с.
6. Екологічне маркування та Глобальні цілі сталого розвитку. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/biznesu/ekologichne-markuvannya/ekologichne-markuvannya-ta-globalni-tsili-stalogo-rozvytku/> (дата звернення: 30.10.2025).
7. Збалансоване природокористування (Концепція сталого розвитку) : конспект лекцій / О. О. Ракоїд, О. І. Наумовська, А. М. Кудрявицька. Київ : НУБіП України, 2020. 137 с.
8. Формування екологічної культури молоді : практичний посібник / упоряд. Т. М. Бондаренко. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький, 2018. 156 с.
9. Крисаченко В. С., Хилько М. І. Екологія. Культура. Політика: Концептуальні засади сучасного розвитку. Київ : Знання України, 2002. 296 с.
10. Екологічні заходи в школі : практичні рекомендації / упоряд. О. В. Соколова. Харків : Основа, 2024. 128 с.
11. Державний стандарт початкової освіти : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-п> (дата звернення: 30.10.2025).
12. Стан сучасної екологічної освіти в Україні. Еколтава. 2023. URL: <https://www.ekoltava.org/2023/03/09/yakyj-stan-suchasnoyi-ekologichnoyi-osvity-v-ukrayini> (дата звернення: 30.10.2025).

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Стратан-Артишкова Тетяна Борисівна,
докторка педагогічних наук, професорка,
професорка кафедри теорії та методики
навчання мистецьких дисциплін,
Бердянський державний
педагогічний університет

Бузова Олена Дмитрівна,
кандидатка педагогічних наук, доцентка,
завідувачка кафедри теорії та методики
навчання мистецьких дисциплін,
Бердянський державний
педагогічний університет

Актуальність проблеми творчого розвитку особистості особливо гостро постає у сучасній системі освіти, що зумовлено змінами в політично-економічній та соціально-культурній сферах суспільства. Виникнення потреби у компетентних, конкурентоспроможних, освічених фахівцях-особистостях посилила вимоги до підготовки вчителів музичного мистецтва, здатних реалізовувати завдання сучасної гуманістичної освітньої парадигми, усвідомлювати проблеми сьогодення, самостійно і творчо вирішувати поставлені завдання, розкривати учням навколишній світ через мистецтво.

Відтак, проблема творчого розвитку майбутнього вчителя музичного мистецтва набуває всі більшої значущості, що зумовлює оновлення й оптимізацію процесу професійної підготовки майбутніх фахівців, передбачає створення методичної системи, котра ґрунтується на стратегії набуття студентами нових знань та вмінь використовувати їх у практичній діяльності.

Методична система проєктується в межах єдиного духовно-творчого простору, охоплює цикл фахових дисциплін (музично-теоретичних, музично-виконавських), передбачає інтеграційні зв'язки з дисциплінами інших циклів.

Основу для організації і впровадження методичної системи удосконалення творчо-виконавської підготовки майбутніх фахівців, утворюють конвергентні блоки, зокрема, ціле-мотиваційний, котрий передбачає формування ціннісних орієнтацій, потреби самовираження і самоактуалізації у музично-творчій діяльності; методологічно-концептуальний, який ґрунтується на системному, синергетичному, компетентнісному, творчо-діяльнісному, особистісно орієнтованому, культурологічному, герменевтичному, аксіологічному наукових підходах; змістово-процесуальний, реалізацію якого забезпечують педагогічні умови формування готовності майбутніх фахівців до здійснення музично-

творчої діяльності; корегувально-діяльнісний, що охоплює інноваційні форми і методи, навчально-методичне забезпечення; оцінно-результативний, котрий містить очікуваний результат формувально-педагогічної роботи.

Формами навчальної та позанавчальної творчо-виконавської діяльності студентів є колективна, групова та індивідуальна. Кожна з форм має свої переваги. Колективна форма – підготовка, обговорення, репетиції, оприлюднення студентами власних композицій і творчих проєктів. Групова – музично-творча діяльність під час групових занять з музично-теоретичних дисциплін, а також робота у малих групах (2–5 осіб), індивідуальні та інші контактні форми навчання (консультації, репетиції).

Індивідуальна форма навчання, як специфічна і традиційна у професійній підготовці майбутніх фахівців, пов'язана із обранням форм, методів, способів педагогічного впливу відповідно до індивідуально-психологічних особливостей студентів, рівня їх творчого мислення, смаків, художніх уподобань.

Ефективними формами організації творчо-виконавської діяльності студентів є: лекція (проблемна, інформаційна, лекція-дискусія, лекція прес-конференція, лекція-бесіда, лекція-діалог, лекція-експеримент та інші); практичні, семінарські, індивідуальні, групові та колективні заняття, консультації, практика, самостійна, позанавчальна діяльність (творчі виступи, концертна діяльність, профорієнтаційні заходи, сольні концерти, участь у конкурсах-фестивалях, конференціях, майстер-класах, творчих проєктах, видовищних заходах тощо).

Самостійна робота передбачає виконання студентами різних видів діяльності: опрацювання навчальної та методичної літератури, виконання практичних завдань, створення власних музичних композицій, обговорення, підготовка, презентація художньо-творчих проєктів, підготовка реферативних доповідей, рецензій, відвідування культурних заходів, художніх виставок, концертів, добір та вивчення репертуару та ін.), якою вони займаються на заняттях або в позааудиторний час без участі викладача.

Самостійна робота спрямована на розвиток творчо-пошукової, творчо-дослідницької та творчо-презентаційної діяльності студентів: індивідуальні – виконання творчих завдань, набуття нових теоретичних знань, аналіз-інтерпретація музичних творів, культурологічно-мистецтвознавчий ракурс (написання доповідей, рефератів), рецензії на комплексні індивідуальні та групові проєкти; парні – створення музичних композицій, наприклад вірші і музика, виконання в дуетах (сольний спів і акомпанування, дует інструментальний, дует вокальний, розробка тем-проєктів тощо); колективні, групові, комбіновані (ансамблеве виконання, музично-театралізовані проєкти тощо).

Організація самостійно-творчої роботи студентів передбачає виконання таких вимог:

- підвищення функціональної ролі самостійно-пошукової роботи в навчальному процесі;

- посилення внутрішньої мотивації, результатом якої має бути розвиток пізнавальної і творчої активності здобувачів вищої освіти;

- психолого-педагогічна обґрунтованість самостійної роботи в рамках цілісного навчального процесу з погляду формування позитивної установки на творчість, навчання, здійснення й реалізацію у професійній діяльності.

Самостійність у здобутті знань виявляється тільки завдяки власній діяльності з появою внутрішньої потреби в знаннях, зацікавленості, захопленості, пізнанні. Пізнавальна самостійність – це така особистісна якість, в основі якої готовність (здатність і прагнення) своїми силами здійснювати цілеспрямовану навчальну і творчо-пошукову самостійну діяльність.

Готовність самостійно здобувати необхідну інформацію, структурувати її і передавати – є однією з найважливіших професійних компетенцій спеціаліста будь-якої галузі. Від неї (готовності) значною мірою залежить і його духовне, психічне і соціальне благополуччя, світосприйняття, комфортність існування [2]. Отже, володіння мистецтвом художнього пізнання, інтерпретації, творення, готовністю до застосування й здійснення музично-творчої діяльності в умовах шкільної освіти мають бути усвідомленими майбутнім фахівцем вже з першого курсу навчання.

Застосування різних форм творчо-виконавської діяльності забезпечується відповідними методами: традиційними, інтерактивними, художньо-педагогічними. Метод (від грец. *methodos*) – це спосіб просування до істини, спосіб досягнення мети, вирішення завдання; сукупність прийомів практичного або теоретичного пізнання дійсності. Метод у педагогіці розуміють як упорядкований спосіб діяльності для досягнення навчально-виховної мети і характеризується такими трьома ознаками: 1) спрямованістю навчання (мета); 2) способом засвоєння (послідовність дій); 3) характером взаємодії суб'єктів (викладання та навчання).

Методи значною мірою спрямовують досягнення педагогічної реальності, можливості розв'язання певних наукових завдань, тому важливим є їх обґрунтований вибір, доцільність використання в навчальному процесі, розкриття способів їх взаємозв'язку як певної системи, визначення послідовності їх застосування [1].

У доборі методів разом із традиційними (за джерелами передач, нормативно-регулятивні) використовується широкий спектр інтерактивних і художньо-педагогічних методів, що ґрунтуються на асоціативно-образній, художньо-діалоговій природі творчо-виконавської діяльності й передбачають використання вже набутого студентами досвіду художнього спілкування, на основі чого ставляться й розв'язуються нові творчо-проектувальні завдання й використовуються не ізольовано, а у певній системі.

Першу групу становлять методи за джерелами передачі – вербальні (розповідь, пояснення, бесіда, діалог, дискусія) – словесне тлумачення понять, категорій, явищ, що розкривають сутність професійної діяльності діяльності майбутнього вчителя музичного мистецтва, її особливості, активізують уяву, пам'ять, дають змогу за короткий час передати певну інформацію, розкрити

проблему, визначити способи її розв'язання й творчої реалізації та зробити висновки.

Групу нормативно-регулятивних становлять методи, що ґрунтуються на особливостях теоретико-пізнавальної, музично-виконавської та рефлексивно-оцінної діяльності студентів, сприяють розвитку інтонаційного слуху, музичної пам'яті, уяви, слухової рефлексії, аналізу та самоаналізу: інтонаційні вправи, сольфеджування одноголосних та двоголосних прикладів, читання з листа, різновиди аналізу музичного фрагмента або твору, музичний диктант, слуховий аналіз, творчі завдання. Крім цього, використовуються творчі методи: композиція, імпровізація, творче музикування. Підкреслимо, що всі ці форми роботи взаємопов'язані, взаємодійні, взаємозумовлені.

Різноманітна палітра інтерактивних методів навчання: проблемний виклад знань, створення проблемних ситуацій, проведення дискусій, діалогів; *імпресивні методи*: інтерпретація, художні аналогії, інтеграція загально художніх знань і вмінь, доповнення, зіставлення, порівняльні характеристики різновидів мистецтва у процесі аналітико-синтетичної діяльності студентів; *експресивні, методи самовираження* (імітаційно-моделювальні): інсценізація, театралізація, вправи-етюди, творчі вправи, метод проєктів, що передбачає застосування комп'ютерних технологій, спрямовується на формування художнього сприйняття, мислення, емпатії та рефлексії, сприяє вдосконаленню техніки художнього виконання, здатності до художньо-творчої комунікації.

Використання методів емоційного впливу і психофізіологічного тренінгу, спрямованих на досягнення внутрішньої свободи, дає змогу активізувати духовно-творчі сили, впливати на розвиток творчого потенціалу студентів, значно поглибити самосвідомість, підвищити креативність, потребу самовираження у власній творчості, «виведення» внутрішніх художніх переживань у зовнішню форму, стимулювання позитивних емоцій засобами різних видів мистецтв, залучення у різні види музично-творчої діяльності, використання ігрових і рольових методів, експресивних форм художньо-творчої діяльності, що мають потужний енергетичний потенціал, пробуджують творчі сили, викликають співпереживання, художній катарсис, спонукають до емоційної саморегуляції.

Умовою формування творчої спрямованості майбутніх учителів музичного мистецтва, розвитку їхнього творчого мислення є проблемно-пошуковий метод навчання, що стимулює творчу активність, сприяє розвитку творчих якостей, здатності до художнього асоціювання, завдяки яким психічна діяльність людини стає ґрунтовнішою, яскравішою, а мислення – багатшим і багатовимірним; сприяють підвищенню рівня науковості й системності набутих знань, умінь та навичок, розвитку пізнавальної самостійності та творчої активності студентів; забезпечують саморозвиток і самоактуалізацію, формування відповідальності за свої дії та вчинки і використовуються у процесі занять всіх форм (лекційна, практична, індивідуальна, самостійно-творча, проєктувально-пошукова робота студентів).

Відомо, що результат мислення кожного студента характеризується суб'єктивною новизною, індивідуальною забарвленістю, креативним характером, тому створення проблемних ситуацій дає змогу у формі дискусій, обговорень, критичних суджень і відстоювань своїх думок творчо і нестандартно підходити до вирішення завдань, робити висновки й узагальнення на якісно новому рівні, а саме – від розв'язання елементарних музично-теоретичних завдань – до широких узагальнень, до розуміння закономірностей музичного мистецтва у просторі художньої культури, його інтеграційних та диференціювальних тенденцій, до самовираження у самотворчості, самореалізації у майбутній діяльності.

Упровадження методичної системи відбувається через реалізацію технології музично-творчої діяльності, передбачає послідовну реалізацію компонентів методичної системи (форми, методи, засоби, прийоми) відповідно до мети професійної підготовки майбутнього вчителя й спрямовується на досягнення ефективності й результативності цього процесу.

Це передбачає: здійснення інтеграційних зв'язків із дисциплінами соціально-гуманітарного, психолого-педагогічного, фундаментального циклів, оновлення змісту фахових дисциплін («Теорія і методика навчання мистецтва у ЗЗСО», «Теорія і методика інструментально-виконавської підготовки»), впровадження інтегрованого курсу («Українське мистецтво в полікультурному просторі»); творчу спрямованість педагогічної практики; активізацію концертної діяльності, що забезпечує ефективність підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва до формування духовно-творчого потенціалу учнівської молоді.

Список літератури

1. Рудницька О. П. Педагогіка загальна та мистецька : навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. 360 с.
2. Солдатенко М. М. Неперервна освіта як засіб професійного становлення і розвитку фахівця в умовах інформаційно-технологічного суспільства. Стратегія, зміст та нові технології підготовки спеціалістів з вищою технічною освітою. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2011. № 2. С. 188 – 191.

ПОДОЛАННЯ АГРАМАТИЗМІВ У ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Трофименко Людмила Іванівна,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу логопедії.

Інститут спеціальної педагогіки і психології
імені Миколи Ярмаченка НАПН України, м. Київ, Україна

Порушення граматичної системи мови – один із найстійкіших і найбільш деструктивних компонентів мовленнєвих дефіцитів у дітей із особливими освітніми потребами (ООП).

«Аграматизм (від. грец. *agrammatos* – нечленороздільний, незрозумілий) – порушення розуміння (імпресивний А.) і вживання граматичних засобів мовлення (експресивний А.)» [4: 8].

Аграматизми проявляються у пропусках морфем, неправильно сформованих синтаксичних конструкціях, дефіцитах словозмінювання й узгодження, що ускладнює не лише усне, а й писемне мовлення. Останні роки акцент у дослідженнях з логопедії та психолінгвістики змістився в бік інтердисциплінарного підходу, який інтегрує дані нейропсихології, психолінгвістики, лінгводидактики і корекційної педагогіки. Мета тез – узагальнити сучасні підходи до подолання аграматизмів у дітей з ООП та запропонувати практично орієнтовану модель корекційної роботи, що включає адаптацію навчального середовища, дидактичні матеріали і методи терапії письма (аграматична дисграфія, аграматична дислексія).

«Дислексія (від грец. *dys* – розлад, *lexia* – мовлення) ... часткове специфічне порушення процесу читання, яке найчастіше спостерігається в структурі складних мовленнєвих і нервово-психічних розладів унаслідок недорозвитку вищих психічних функцій, затримки в розвитку латералізації функцій головного мозку, спадкових факторів» [4: 60].

«Аграматична дислексія виникає внаслідок порушення граматичної будови мовлення, зокрема недостатньо сформованих морфологічних і синтаксичних узагальнень, та проявляється у вигляді неправильного вживання граматичних категорій роду, числа, відмінка, часу тощо» [4: 60]. Іншими словами – прояви порушення при читанні, коли граматична незрілість ускладнює розуміння морфологічних маркерів, що впливає на розпізнавання та інтерпретацію слівформ.

«Дисграфія (від грец. *dys* – розлад; *grapho* – пишу) – часткове специфічне порушення процесу письма. Особливість порушення проявляється в помилках стійкого характеру, які систематично повторюються у процесі письма» [4: 58].

Аграматична дисграфія — специфічна форма порушення письма, коли через дефіцит граматичної компетентності дитина робить системні морфологічні помилки у письмових текстах (пропуски закінчень, неправильні форми тощо).

«Аграматична дисграфія пов'язана з недорозвитком граматичної будови мовлення: морфологічних, синтаксичних узагальнень. Цей вид дисграфії виявляється на рівні слова, словосполучення, речення і тексту» [4: 58].

У роботі з цими феноменами необхідне поєднання мовленнєвої терапії з навчанням письма й читання, розбудовою системи морфологічних та синтаксичних схем.

Грамматичні порушення критично впливають на навчання в початковій школі: вони стримують формування навичок читання й письма, знижують здатність до опрацювання навчального матеріалу і формування предметних компетентностей. Для дітей із системним недорозвитком мовлення, алалією, специфічними мовленнєвими розладами (*developmental language disorder*), дизартрією характерні стійкі лексико-граматичні дефіцити, які за відсутності цілеспрямованої корекції переростають у шкільні навчальні труднощі (зокрема аграматичну дисграфію і дислексію).

Наукові дослідження доводять, що аграматична дислексія і аграматична дислалія безпосередньо пов'язані з недорозвитком граматичної будови мовлення. Психолінгвістичні моделі мовленнєвого планування (Levelt; Соботович та ін.) та пов'язані з ними концепції внутрішнього мовлення (Vygotsky) дають підґрунтя для розуміння походження аграматизмів: порушення у програмуванні й плануванні мовного акта, дефіцити вербальної пам'яті та операцій аналізу, узагальнення (О. Гопіченко, Е. Данілавічюте). Моделі локалізації мовних процесів також пояснюють зв'язок між нейропсихологічними порушеннями і граматичними помилками.

Нейропсихологічні дослідження вказують на тісний зв'язок між граматичними порушеннями та дефіцитами оперативної (робочої) пам'яті, дефіцитами аудіо-вербальної уваги й порушеннями категоризації понять – фактори, що ускладнюють усвідомлене опанування морфологічних і синтаксичних правил (Archibald & Joanisse; Bishop).

У вітчизняних дослідженнях (О. Гриненко, А. Король, Ю. Рібцун, Є. Соботович, Л. Трофименко, Н. Чередніченко та ін.) підкреслюється необхідність розроблення адаптивних навчально-методичних матеріалів і модулів, орієнтованих на поетапну роботу з граматичною системою мови. У працях науковців обґрунтовано, що системна, поетапна робота, що поєднує мовленнєвий вплив із розвитком когнітивних операцій, дає найкращий корекційний ефект.

Отже, розроблення та апробація системних корекційних розробок – пріоритетна задача сучасної спеціальної педагогіки й логопедії. Тому значна увага в корекційній роботі приділяється упорядкуванню граматичної будови мовлення дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку. Для цього необхідно сформувати систему взаємопов'язаних дій і операцій з граматичними елементами мови, навчити правильно відображати та диференціювати в мовленні найбільш значущі зв'язки і відношення між словами, які виражаються в граматичних категоріях роду, числа, відмінка, часу тощо.

Оволодіння граматичною системою мови, морфологічними і синтаксичними

її елементами відбувається в практичному плані, без надмірного використання граматичних термінів. Цього можна досягти не шляхом механічного тренування у використанні тих чи інших форм, а шляхом усвідомленого розрізнення, виділення і узагальнення морфологічних елементів слова, синтаксичних конструкцій, на які спрямовується увага дітей. Виділяючи ту чи іншу граматичну категорію, форму чи конструкцію речення, дітей підводять до певних граматичних узагальнень.

Навчання здійснюється на основі мовленнєвих зразків, за аналогією з якими в подальшому складаються інші речення. Застосування методу моделювання дозволяє уточнити уявлення дітей про способи складання словосполучень та речень. Для цього можна використовувати вправи, призначені для формування граматичних навичок на знайомому лексичному матеріалі.

На сторінках тез презентуємо компоненти корекційної роботи.

Діагностика початкового рівня: аналіз спонтанного мовлення, тестові завдання на морфологію і синтаксис, оцінка вербальної пам'яті й аудіо-вербальної уваги.

Модуль 1. Морфологічні опори: вправи на виділення закінчень, утворення форм, ігрові завдання з підбором закінчень; використання кольорових карток для візуалізації морфем.

Модуль 2. Словозміна і узгодження: вправи на узгодження прикметників з іменниками, вправи типу «знайди помилку» в реченні, структуровані вправи з промовляння та письма.

Модуль 3. Синтаксис і побудова речення: гра «склади речення» з карток, вправи на перестановку членів речення, навчання зв'язної розповіді за серією картинок.

Модуль 4. Тренування письма (аграматична дисграфія): орієнтовані вправи на письмову трансформацію усного висловлювання, диктанти з опорою, корекційні алгоритми редагування.

Модуль 5. Читання та розуміння (аграматична дислексія): робота з короткими текстами з підкресленням морфологічних маркерів, читання з акцентом на граматичну структуру.

У представлений системі диференційоване опрацювання кожної граматичної форми передбачає поетапну роботу, що реалізується у певній послідовності.

1. Порівняння предметів, ознак, дій за малюнками або в реальних ситуаціях з метою усвідомлення відмінностей між ними.
2. Виділення узагальненого граматичного значення групи словоформ, що належать до певної частини мови.
3. Установлення зв'язку між граматичним значенням і відповідною флексією.
4. Фонематичний аналіз виділеної флексії, спрямований на усвідомлення її звукової структури.
5. Графічне (письмове) позначення флексії з метою формування орфографічної навички.
6. Закріплення зв'язку між граматичним значенням і формальним показником у словосполученнях.

7. Тренування форм словозміни у контексті речень і зв'язного мовлення для досягнення автоматизації граматичних умінь.

Плануючи роботу над формуванням певної граматичної категорії, необхідно враховувати низку чинників: продуктивність граматичної форми, наголошеність або ненаголошеність флексії, характер наголосу в корені (рухомий чи сталий), а також наявність чи відсутність змін у основі слова під час словозміни.

У процесі корекційної роботи словотвір займає одне з найважливіших місць (О. Гриненко, О. Ревуцька, Ю. Рібцун, Є. Соботович, Л. Трофименко та ін.). Для формування навичок словотвору у дітей з аграматичною формою дислексії і дисграфії на початковому етапі корекційно-розвиткової роботи основна увага зосереджується на засвоєнні граматичних форм із продуктивними, чітко вираженими флексіями, що не спричиняють змін у звуко-складовій структурі слова. Такий підхід забезпечує поступовий перехід від сприймання окремих морфем до усвідомлення їх граматичного значення.

Дітей вчать утворювати нові слова від заданих, групувати слова за спільною ознакою і тим самим долучають їх до аналізу морфологічної структури слова. Розвитковий та корекційний ефект таких занять досягається в результаті того, що логопед звертає увагу на одну морфему до того часу, поки діти не навчаться її виділяти. Це досягається шляхом співставлення аналізованого слова з твірним і зі словами, дібраними за тією ж моделлю.

Робота над дієсловами, утвореними за допомогою префіксів, проводиться системно та включає кілька етапів:

1. Осмислення значення твірного дієслова, від якого утворюється нове слово.
2. Порівняння твірного та похідного дієслів для усвідомлення зміни значення (летіти – прилетіти).
3. Співставлення дієслів з одним коренем, але різними префіксами (прилетіти – відлетіти).
4. Виділення спільного елемента у групі дієслів із тотожними префіксами та різними коренями (сплигнути, з'їхати, злетіти).
5. Усвідомлення співвідношення між префіксами та прийменниками (підійшов до, відійшов від, перестрибнув через).

Завдання добираються так, щоб учні могли самостійно утворювати нові слова з певними префіксами, розподіляти їх за значенням (наприклад, рух у напрямку до – прибігти, під'їхати, та рух від – утекти, від'їхати), а також пояснювати смислові відтінки, які надає префікс.

У процесі виконання таких вправ учні засвоюють значення найпоширеніших просторових (в-, під-, над-, від-, про-, пере-) та часових (за-, по-) префіксів. Корекційна робота супроводжується морфологічним аналізом дієслів та смисловим порівнянням речень, у яких префікси змінюють значення висловлювання.

З метою розрізнення прийменників і префіксів дітям пропонуються спеціальні вправи на зіставлення та контекстне використання, наприклад: підрахунок кількості слів із прийменниками та префіксами в тексті, виправлення помилок у реченнях, добір пар слів із однаковим звуковим компонентом, але

різним граматичним статусом (в будинок – увійти).

Особливе місце у формуванні граматичної системи посідає робота над словотвором за допомогою суфіксів. На початковому етапі уточнюються значення слів зі зменшувальними, пестливими та збільшувальними суфіксами (-ик-, -чик-, -очк-, -ечк-, -ищ- тощо). Далі відпрацьовуються слова, у яких суфікси виконують словотвірну функцію при творенні різних частин мови (-ськ-, -лив-, -ов-, -ян- тощо).

Послідовність формування словотвірних умінь охоплює такі етапи:

- зіставлення твірного та похідного слова (суп – супниця; рука – ручка),
- визначення семантичної різниці,
- виділення суфікса,
- утворення нових слів за аналогією,
- самостійне словотворення з подальшим поясненням значення.

Навчальний матеріал добирається з урахуванням принципів доступності, системності та послідовності. Він сприяє розширенню словникового запасу, формуванню морфологічної спостережливості, розвитку вміння розрізняти значення префіксів і прийменників, а також глибшому усвідомленню семантичної структури слова.

Подальший етап роботи спрямовано на закріплення сформованих граматичних умінь у контексті речення та зв'язного висловлювання. Діти виконують вправи на побудову речень із використанням опрацьованих граматичних форм, добір слів за смислом, відновлення деформованих речень, побудову коротких висловлювань за серією картинок. Це сприяє формуванню синтаксичних зв'язків між словами, узгодженню форм, правильному вживанню відмінків, чисел, родів та часових форм дієслів.

На заключному етапі корекційної роботи увага зосереджується на практичному застосуванні граматичних знань у мовленнєвих ситуаціях, наближених до реальних комунікативних потреб дитини. Використання ігрових, наочно-діяльнісних та мовленнєво-ситуативних методів забезпечує перенесення сформованих навичок у спонтанне мовлення, що є ключовою умовою подолання аграматизмів і розвитку граматичної компетентності учнів з особливими освітніми потребами.

Очікувані результати та інтерпретація.

На основі теоретичних передумов і попередніх досліджень очікується:

- підвищення точності узгодження, коректного використання часових форм дієслів;
- поліпшення зв'язності усного висловлювання;
- покращення результатів письмових завдань (зниження проявів аграматичної дисграфії);
- кореляція між покращенням граматичних навичок і зростанням показників вербальної пам'яті та уваги.

Результати слугуватимуть підставою для рекомендацій щодо інтеграції модульних матеріалів у шкільний навчальний план та в програму логопедичної роботи.

Отже, подолання аграматизмів у системі корекційно-розвиткової роботи потребує міждисциплінарного підходу, що поєднує психолінгвістичні моделі мовлення, нейропсихологічну діагностику і дидактичну практику. Розроблена модульна робота з корекції аграматизмів та супутніх порушень письма (аграматична дисграфія, аграматична дислексія) базується на доказових методах і орієнтована на індивідуалізацію роботи. Апробація методу передбачає об'єктивні критерії оцінки та має потенціал до масштабування в інклюзивній практиці та спеціальних навчальних закладах. Подальші дослідження доцільно зосередити на довгострокових ефектах, transfer-ефекті (перенесенні навичок у інші навчальні контексти) і нейрокогнітивних маркерах успіху корекції.

Список літератури:

1. Данілавічюте Е.А., Ільяна В.М. Труднощі опанування навички читання: вправи для виявлення і подолання: методичні рекомендації з виправлення недоліків читання. [Навчальний матеріал]. 2016. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734292>
2. Данілавічюте Е.А., Трофименко Л.І., Ільяна В.М., Рібцун Ю.В., Мартинюк З.С., Грибань Г.В. Психолінгвістичні дидактичні технології діагностики і подолання мовленнєвих порушень у молодших школярів з тяжкими порушеннями мовлення: навчально-методичний посібник. - Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка НАПН України, К. 2022. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734273>
3. Ільяна, В.М. Психолінгвістичний методичний інструментарій подолання дислексій у молодших школярів (на допомогу практикам). Особлива дитина: навчання і виховання, 2021, 2 (102), С. 50 – 63.
4. Спеціальна педагогіка і психологія: сучас. термінол. словник / за ред. Л. Прохоренко, В. Засенка. – Київ: Генеза, 2024. – 272 с. <https://ispukr.org.ua/?p=12942>
5. Трофименко. Л.І. Специфіка формування граматичної компетенції у дітей з тяжкими порушеннями мовлення. Особлива дитина: навчання і виховання, 2020, 2 (98). С. 64–73. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723550>
6. Трофименко Л.І. Граматична компетенція як ключовий аспект мовленнєвого розвитку учнів з особливими освітніми потребами. «Безбар'єрність в освіті особи з особливими потребами: досвід та інновації». Матеріали Х Міжнародного конгресу зі спеціальної педагогіки та психології. ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, м. Київ, Україна. 2024. С. 414 – 420. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743494>
7. Трофименко Л.І. Подолання труднощів у засвоєнні та використанні граматики: навчальний посібник. Київ, 2025. – 158 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746769>

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ КОМБІНОВАНОГО ПРЕПАРАТУ ПАРАЦЕТАМОЛУ

Руденко Надія Євгеніївна

учениця комунального закладу освіти
Науковий медичний ліцей "Дніпро"
Дніпровської обласної ради

Кисельов Вадим Віталійович

кандидат хімічних наук, доцент
професор кафедри фармації, хімії та технологій
Українського державного університету науки і технологій
ННІ "Український державний хіміко-технологічний університет"

Парацетамол – це один із найпоширеніших знеболювальних і жарознижувальних засобів у світі. Застосовується як самостійно так і у комбінації з іншими препаратами, що підвищує його терапевтичний ефект. Парацетамол є одним із препаратів, які найчастіше використовуються без рецепта. Він має потужні болезаспокійливі та жарознижуючі ефекти і невелику протизапальну активність.

Парацетамол (acetaminophen, paracetamol) – популярний безрецептурний лікарський засіб для лікування в домашніх умовах, який безумовно є лідером продажів у світі та в Україні [1]. В Україні в 2025 р. згідно даних Державного реєстру лікарських засобів дозволено для медичного застосування близько двохсот препаратів групи N02B, що містять діючу речовину – ацетамінофен [2]. Монопрепарати, в яких діюча речовина тільки парацетамол складають близько 27%, комбіновані – понад 73% [3]. Слід зазначати, що серед них близько 20 % складає частка лікарських засобів для дітей.

Парацетамол, безсумнівно, є одним із найпоширеніших препаратів у світі, а його комбінації (без психолептиків) є стандартним і першим засобом лікування лихоманки та гострого болю, і вважається, що його високий рейтинг залишатиметься таким протягом наступних багатьох років.

Лікарські форми комбінованих препаратів парацетамолу (N02BE51) представлено у широкому асортименті. Найбільшу частку ринку займають лікарські препарати у формі порошків (53,2%) та таблеток із часткою у 33,3% [3]. Отже таблетована лікарська форма комбінованих препаратів парацетамолу залишається затребуваною. Промислове виробництво таблеток порівняно складний високотехнологічний процес. Метою роботи була розробка математичної моделі виробництва комбінованого лікарського препарату у таблетках на основі парацетамолу та кофеїну.

Таблетки (лат. Tabulettae) - тверда дозована лікарська форма, яку одержують пресуванням порошків та гранул, що містять одну або більше лікарських речовин з додаванням допоміжних речовин або без них.

Позитивні якості таблеткам забезпечують [4]:

- належний рівень механізації стадій і операцій виробництва- точність дозування лікарських речовин в лікарській формі;
- портативність, що зручнл для їх відпустки, зберігання і транспортування;
- тривале збереження лікарських речовин в спресованому стані;
- можливість нанесення захисних оболонок;
- можливість маскування неприємних органолептичних властивостей;
- поєднання властивостей, несумісних в інших лікарських формах;
- локалізація дії лікарської речовини в певному відділі ШКТ;
- пролонгація дії лікарських речовин;
- регулювання послідовного всмоктування декількох лікарських речовин;
- запобігання помилкам при відпустці і прийомі ліків - нанесення на поверхню пігулок відповідних написів.

Найбільш поширені три загальні технологічні схеми отримання таблеток: з попередньою підготовкою порошку із застосуванням вологої грануляції, сухої грануляції та метод прямого пресування (див. рис. 1) [4].



Рис. 1 – Основні технологічні схеми одержання таблеток [5]

Пряме пресування є важливим виробничим процесом у фармацевтичній промисловості, оскільки воно забезпечує щадне, ефективне виробництво. При цьому в ідеальному випадку одна або кілька лікарських речовин змішуються з допоміжними речовинами, а потім спресовуються в готову лікарську форму. Метод прямого пресування економічний і перспективний для виробництва таблеток найрізноманітніших препаратів, в тому числі і з низькою дозуванням лікарських речовин. Метод прямого пресування має важливу перевагу перед іншими: скорочення виробничого циклу на 4-6 технологічних операцій, що призводить до значної економії виробничих площ, електроенергії та витрат на обладнання.

Крім того, при сухих методах підготовки матеріалу до таблетування створюються сприятливі умови для збереження лікарських речовин, чутливих до дії вологи в високій температурі.

Опис технологічного процесу виробництва комбінованого лікарського препарату у таблетках на основі парацетамолу та кофеїну для складення математичної моделі.

Характеристика готової продукції.

Таблетки "Парацетамол-500" (умовна назва).

Склад.

1.	Парацетамол	500 мг	80 %
2.	Кофеїн	65 мг	10,4 %
3.	Допоміжні речовини	60 мг	9,6 %
Всього		625 мг	100 %

Опис. Таблетки білого кольору, з двоопуклою поверхнею, на одній із сторін нанесено риску, напис "P" і "500".

Діаметр таблетки $12,32 \pm 0,3$ мм, висота 4,9-5,3 мм.

Середня маса таблеток ($0,625 \pm 0,03125$ г).

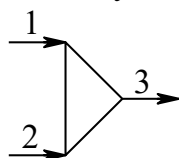
Зберігання. Список Б. У сухому, прохолодному, захищеному від світла місці.

Термін придатності 5 років.

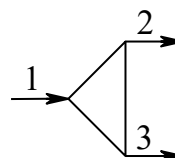
Жарознижуючий, болезаспокійливий і протизапальний засіб [1].

Математичне моделювання процесів хіміко-фармацевтичних виробництв може здійснюватись як за допомогою спеціальних професійних програм так за допомогою програми Excel з пакету Microsoft Office або аналогічних, наприклад, Calc з пакету OpenOffice. Програми електронних таблиць доступні та універсальні і можуть бути використані для вирішення достатньо складних завдань проектування.

Після розгляду технологічного процесу була складена операторна схема – формалізоване графічне уявлення технологічного процесу. Усі технологічні операції були зображені у вигляді операторів. Оператор це формалізоване графічне зображення математичних операцій над матеріальними потоками. Матеріальні потоки мають графічне зображення у вигляді стрілки з номером. Для розрахунку матбалансу у фармацевтичному виробництві ми користувалися операторами змішування та розділення.



Оператор змішування



Оператор розділення

Оператор змішування являє собою суму двох потоків з одержанням даних третього. В свою чергу оператор розділення – розділення одного потоку на два.

Створене графічне зображення математичної моделі процесу виготовлення таблеток "Парацетамол-500" у вигляді операторної схеми представлено на рис.2.

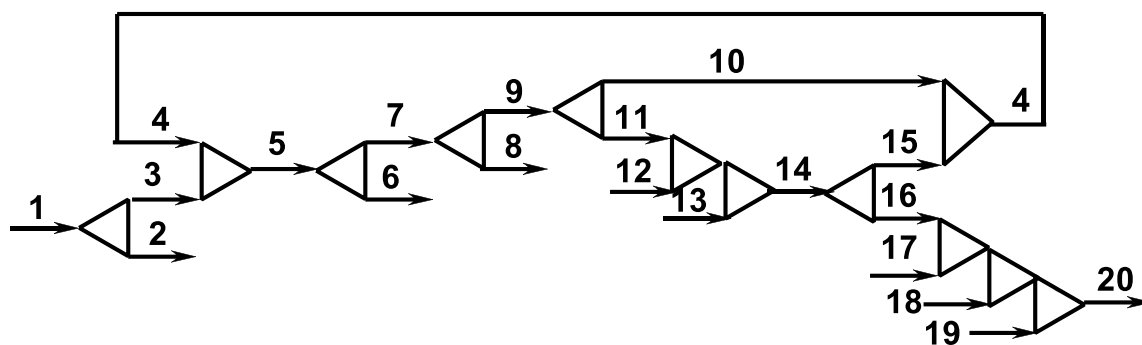


Рис.2 – Операторна схема виробництва таблеток "Парацетамол-500"

Опис операторної схеми. Таблеткова маса зі складу (1) зважується і змішується з переробленими некондиційними таблетками ($4=10+15$), ще раз проходить зважування і зважена сировина (7) надходить на просіювання, після якого вона (9) іде на таблетування. Кондиційні таблетки (11) направляють на фасування у блістери (12+13), некондиційні (10) ідуть на переробку. Кондиційні блістери (16) направляють на фасування у пачки по 10 штук (17), некондиційні (15) ідуть на переробку. В пачки вкладають інструкції (18) та фасують їх у ящики (19) і направляють на склад (20).

Найменування потоків математичної моделі, що зображені на рис.2 наведено у таблиці 1, а математичну модель виробництва комбінованого препарату на рис.3.

Таблиця – 1. Найменування потоків математичної моделі

№	Найменування потоку
1	Таблеткова маса зі складу
2	Втрати таблеткової маси на зважуванні
3	Зважена таблеткова маса
4	Регенеровані таблетки (подрібнені)
5	Суміш таблеткової маси і подрібнених таблеток на зважування
6	Втрати суміші на зважуванні
7	Таблеткова маса на просіювання
8	Втрати сировини на просіюванні
9	Приготована таблеткова маса на таблетування
10	Відходи таблеток при таблетуванні
11	Готові таблетки на пакування
12	Фольга алюмінієва (кг/кг таблеток)
13	Плівка ПВХ (кг/кг таблеток)
14	Таблетки у блістерах на перегляд
15	Відходи блістерів на регенерацію
16	Готові блістери на пакування
17	Пачки (кількість блістерів в пачці)
18	Інструкції (кількість інструкцій в пачці)
19	Групові ящики
20	Готова продукція на склад (коробок)

PHARMACEUTICS
WORLD TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENTIFIC TRENDS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3	Компоненти	Од.	Потік 1	Потік 2	Потік 3	Потік 4	Потік 5	Потік 6	Потік 7	Потік 8	Потік 9	Потік 10
4	парацетамол	кг	51,232	0,768	50,46	1,124	51,59	0,155	51,43	0,309	51,124	0,665
5		%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
6	кофеїн		6,660	0,100	6,56	0,014	6,57	0,020	6,55	0,040	6,646	0,086
7			10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%
8	допоміжні речовини	кг	6,148	0,092	6,06	0,135	6,19	0,019	6,17	0,037	6,135	0,080
9		%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%
10	всього	кг	64,04	0,96	63,08	1,40	64,48	0,19	64,29	0,39	63,90	0,83
11		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
12	Таблетки											
13	Плівка ПВХ	кг										
14	Фольга алюмінієва	кг										
15	Пачки	шт										
16	Інструкції	шт										
17	Групові ящики	шт										
21	Компоненти	Од.	Потік 11	Потік 12	Потік 13	Потік 14	Потік 15	Потік 16	Потік 17	Потік 18	Потік 19	Потік 20
22	парацетамол	кг	50,46			50,46	0,46	50,000				50,000
23		%	80,00%			80,00%	80,00%	80,00%				80,00%
24	кофеїн	кг	6,56			6,56	0,06	6,500				6,500
25		%	10,40%			10,40%	10,40%	10,40%				10,40%
26	допоміжні речовини	кг	6,06			6,06	0,06	6,000				6,000
27		%	9,60%			9,60%	9,60%	9,60%				9,60%
28	всього	кг	63,07			63,07	0,57	62,500				62,500
29		%	100,00%			100,00%	100,00%	100,00%				100,00%
30	Таблетки		100918			100918	918	100000				100000
31	Плівка ПВХ	кг			14,51	14,51	0,132	14,381				14,38
32	Фольга алюмінієва	кг		2,79		2,7879	0,025	2,762				2,76
33	Пачки	шт							1000			1000
34	Інструкції	шт								1000		1000
35	Групові ящики	шт									10	10

Рис.3 – Математична модель виробництва комбінованого препарату

Висновки

Створено математичну модель процесу виготовлення лікарської форми у вигляді таблеток на основі парацетамолу та кофеїну методом прямого пресування. В моделі додано елемент переробки відходів таблетування та пакування.

Із застосування інструментів електронних таблиць Excel для математичної моделі проведено розрахунок матеріального балансу на умовну потужність виробництва 100 тис. таблеток за цикл.

Список літератури

1. Парацетамол/ Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/парацетамол>.
2. Державний реєстр лікарських засобів України / Офіційний сайт "Державний реєстр лікарських засобів України". Інформаційний фонд. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua>
3. Руденко Н.Є., Кисельов В.В. Комбіновані препарати парацетамолу на фармацевтичному ринку України. Proceedings of the XI International Scientific and

Practical Conference. Seville, Spain. 2024. Pp. 267-273 URL: <https://isg-konf.com/modern-generation-current-problems-experience-development-prospects/>

4. Промислова технологія лікарських засобів: базовий підручник для Студ. вищ. навч.закладу (фармац. ф-тів) / Є. В. Гладух, О. А. Рубан, І. В. Сайко [та ін.] - Х. : НФаУ : Оригінал, 2016. - 632 с. : іл. - (Серія "Національний підручник").

5. Практикум з промислової технології лікарських засобів для студентів спеціальності "ФАРМАЦІЯ" / За ред. Рубан О.А. – Х.: нфау, 2015. – 374 с.

A COGNITIVE ANALYSIS OF ENGLISH METAPHORICAL IT TERMINOLOGY

Karmazina Liliya Leonidivna

Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor at the Department of Philology and Translation
Ukrainian State University of Science and Technologies

Recently, the development of digital communications and global technologies has significantly influenced how people understand and use innovations. IT language has evolved into a living organism that constantly creates and absorbs new terms from working English. One of the most interesting parts of this process is metaphors: metaphorical relationships that make abstract digital concepts more tangible and emotionally closer to human experience. This study examines English metaphorical IT concepts from a cognitive perspective—how figurative thinking paves the way to understanding complex virtual realities developed by (and around) technologies—as well as their translation. The aim of this study is to understand the cognitive process of forming metaphorical IT terms and to identify how the term interacts with users' cognitive perception of technology. The study has the following objectives: to define the concept of a metaphorical IT term, to describe the main theories of metaphor and their reflection in IT discourse, and to identify trends in translation from English into Ukrainian.

The study was conducted on 500 metaphorical IT terms taken from contemporary English (technical dictionaries, online glossaries, and specialised periodicals from 2010 to 2025). The theoretical basis is based on the theories of G. Lakoff and M. Johnson, who in their book *Metaphors We Live By* [1], put forward the thesis that metaphor is not only a stylistic device, but is also used as a cognitive mechanism in cognition: 'Our ordinary conceptual system, by which we think and act, is essentially... metaphorical' (p. XI). The idea of metaphorisation is considered here as a cognitive operation that transfers information from one conceptual domain (CM) to another (CM) or language. From a cognitive-linguistic point of view, we constantly resort to analogies of familiar and abstract experiences, and this mental reflection has now even become central to the formation of IT terminology.

In IT discourse, metaphors are used as a means of cognitive formation and emotional influence. They make invisible digital processes visible and establish connections that influence user attitudes. For example, cloud computing is associated with ease and flexibility, while a virus is associated with the risk of infection. Similarly, a firewall is associated with a barrier against threats, and a window with a clear interface through which users interact with the system. These analogies literally link technology to how we perceive the world materially, allowing us to treat virtual processes as physical ones. Research shows that many IT metaphors in English are based on real-world concepts: cookies for small data files, bugs for software errors, spam for unwanted emails, and drivers for control programmes. These terms

demonstrate how the human imagination connects the digital and material worlds. They also reveal the cultural and emotional aspects of technology; as metaphors, they do not simply describe, but actually help shape what the public knows about digital life.

Another aspect of the study concerns translation processes. Transliteration is one of the most common ways to translate metaphorical English IT terms into Ukrainian. It preserves the sound of the word along with its metaphor — bug becomes буг, cache becomes кеш, etc., as proposed by Serhii Maslov in his logic. This approach allows Ukrainian IT terminology to remain consistent with global trends and supports mutual understanding in various professional communities. Transliteration is also useful when the metaphor may be lost in translation.

It is also important to note that metaphorisation in IT does not occur randomly, but reveals a person's desire to adapt abstract concepts to everyday life. This makes sense if we assume that metaphor expands cognitive space and thus helps us understand the unknown [2, p. 67]. Thus, metaphorical IT terminology can facilitate learning and intercultural communication. In addition, it creates favourable associations that positively influence digital literacy and encourage the adaptation of technologies.

In conclusion, cognitive analysis of metaphorical IT terminology shows that metaphor is not only a tool that facilitates understanding and translation, but also intercultural communication. The figurative element of IT language not only enriches the vocabulary with new linguistic units, but also makes it more vivid and easy to remember. Metaphorical expressions in IT reflect the interconnection between language, culture and technology, proving that innovation is not only technological invention, but also cognitive and linguistic. The spread of these metaphors in both English and Ukrainian shows that language remains a dynamic system that finds ways to adapt to the needs of a changing digital society.

References

1. Lacoff G. Johnson M. *Metaphors We Live by*. Chicago: University of Chicago Press, 1980. 242 p.
2. Селіванова О. О. Метафора в лінгвістичній термінології : когнітивний аспект. *Українська термінологія і сучасність*. Київ, 2013. Вип. IX. С. 58–65.

MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING OF A FOREIGN LANGUAGE

Petrusenko N.Yu.

Senior lecturer

Kharkiv State Academy of Physical Culture

The change in the meaning of the academic discipline "Foreign Language" and the requirements for it have led to the need to create new programs, define new goals and new approaches to teaching English. The main idea of the renewal of general education is that education should become more individualized, functional and effective. The question arises of finding reserves for increasing the effectiveness of learning, capable of taking into account the psycholinguistic features of the subject, based on the basic laws of foreign language teaching, capable of solving the problem of optimizing the process of teaching the subject "Foreign Language".

In this regard, it is advisable to transfer certain types of activities to distance learning, thereby relying on an integrated model of foreign language learning. Such a shift in emphasis requires the introduction of new methods and technologies of learning into the educational process. It is important for a modern teacher to know the latest methods of teaching a foreign language, special teaching techniques and techniques in order to optimally select one or another teaching method in accordance with the level of knowledge, needs and interests of students. Teaching methods are not simple algorithmized units, their rational and motivated use in foreign language classes requires a creative approach from the teacher. High-quality language training of students is impossible without the use of modern innovative educational technologies. Modern innovative technologies in education are the use of information and communication technologies in teaching, project work in teaching, work with educational computer and multimedia programs, distance technologies in teaching foreign languages, creating presentations in the Microsoft PowerPoint software environment, using the resources of the World Wide Web.

Modern teachers of many universities have developed many interesting and effective methods that allow students to better master a new, unfamiliar language. One of the effective directions in the field of foreign language teaching is the development of a learning system based on information technologies. By combining sound, graphic, animation and text effects, it is possible to quite successfully simulate the effect of immersion in an active language environment, implementing modern linguistic technological, methodological and pedagogical technologies. In addition, when teaching a foreign language using such programs, all aspects of the language are worked out: phonetic, grammatical, lexical and communicative, which allows for a more qualitative and quick mastery of language material, acquisition of speech habits and skills. Multimedia tools play a large role in this, which make it possible to constantly update educational materials and improve the systems of working with them. Intensive multimedia programs for teaching a foreign language must be

developed in accordance with the latest technologies for processing sound, text and graphics. A well-thought-out methodology specially developed for computer-based language learning, a large volume of appropriately selected educational material, high-quality sounding of linguistic material voiced by native speakers or taken from original sources create a perfect, modern guide for comprehensive study of a foreign language. In the educational process, when creating foreign language educational objects of a professional orientation, it is possible to actively use educational resources from the Internet. Multimedia tools are characterized by great didactic potential. The teacher's task in this case is to exercise general control over the work of students, understanding that the student is an active factor in the educational process.

The development of students' creative abilities contributes to their successful activity in mastering new knowledge. It is advisable to introduce information technologies in teaching foreign languages on the basis of an extensive telecommunications network.

СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДАЦЬКОЇ АКТИВНОСТІ В СУЧАСНІЙ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВІЙ ПАРАДИГМІ

Камінська Олена Ігорівна

Кандидат філологічних наук

Асистент кафедри сучасних іноземних мов та перекладу
Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Сучасний інформаційно-цифровий простір кардинально змінює традиційні лінгвістичні виміри. Перекладацька активність також зазнає трансформацій в контексті її актуалізації в умовах технологічного характеру інформаційного середовища. Практика перекладу втрачає суто лінгвістичний характер, перетворюючись на технологічно-комунікаційний процес. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність розробки нових теоретичних настанов перекладу.

Метою розвідки є висвітлення нових специфічних аспектів перекладу в інформаційно-цифровому суспільстві. Іноземна мова в нинішньому динамічному суспільстві змінює свої функціонально-цільові характеристики. Тому, комунікаційний складник трансформується в світоглядно-усвідомлений формат глобального, колективного чи індивідуального мислення. Таке позиціонування іншомовної інформації та контенту передбачає необхідність залучення нових інструментів та механізмів, завдяки яким людина може оперативно та в необхідному обсязі отримати дані.

Перекладацька активність в часи інформаційно-цифрового прогресу не зводиться до лінійного процесу. Сучасні технологічно-операційні рішення забезпечують повноцінний та якісний переклад на основі машинного чи автоматичного перекладу. САТ-засоби (Computer-Assisted Translation) у різноманітних конфігураціях (від примітивного побутового рівня онлайн-перекладу до складних професійно-орієнтованих перекладацьких програм) змінюють фундаментальне уявлення про іноземну мову та її статус в житті людини (як в буденному, так і в стратегічному розрізі). Технології забезпечують розширення потенціалу перекладацької активності [1].

Водночас, збільшення кількісних та якісних моделей перекладацького супроводу призводить до потреби в новій ролі перекладача або ж в нових стратегіях вивчення іноземної мови [2]. Роль універсального модератора, який спроможний аналізувати, редагувати та транслювати інформацію іноземною мовою, стає все більш затребуваною в сучасному суспільстві. Такі реалії не можуть залишитися осторонь освітніх стандартів вивчення іноземної мови. В умовах, коли людина може використати в якості перекладача цифрову програму, статус перекладача трансформується.

Машинний переклад (зокрема, на основі штучного інтелекту) не забезпечує емоційний вимір та повноту смислового розуміння інформації, що звужує точність тлумачення текстів [3]. Це вказує на збереження ваги традиційного

фахового перекладу, який передбачає досягнення належного рівня доступності сенсів (на відміну від функціональної доступності, яку надає автоматизована система).

Очевидно, що рівень технологій наразі не досяг рівня повного заміщення потреби в перекладацькій активності фахівців. Проте, інтенсивність та масштабність перекладацького сегменту в цифровому вимірі зумовлює перегляд існуючих норм інформаційного світу.

Загалом, інформаційно-цифрові реалії сьогодення безпосередньо впливають на перекладацьку активність. Відбувається суттєве розширення шляхів та методів перекладу інформації за допомогою технологій та програм. Водночас, збільшення кількісних характеристик не забезпечує інформаційної якості в розрізі сенсів та усвідомлення. Тому, фахова підготовка перекладачів залишається важливою та затребуваною складовою в сучасному інформаційно-комунікативному кластері соціокультурного простору.

Список літератури

1. Muñoz-Basols, J., Neville, C., Lafford, B.A., & Godev, C. (2023). Potentialities of Applied Translation for Language Learning in the Era of Artificial Intelligence. *Hispania* 106(2), 171–194. <https://dx.doi.org/10.1353/hpn.2023.a899427>
2. O'Brien, S. (2023). Human-Centered augmented translation: against antagonistic dualisms. *Perspectives*, 32(3), 391–406. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2023.2247423>
3. Vural, H. (2025). Translation-Focused Technological Competence: Bridging Tradition and Innovation. *CUJOSS*, 49(1), 85–95. Retrieved from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/4519836>

СПЕЦИФІКА СУЧАСНОГО ПЕРЕКЛАДУ В РОЗРІЗІ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОСТІ ГЛОБАЛЬНОГО СВІТУ

Тулюлюк Катерина Василівна

Кандидат філологічних наук

Асистент кафедри сучасних іноземних мов та перекладу
Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Мультикультурність сучасного світу зумовлена низкою факторів, які кардинально впливають на ціннісно-цільові виміри суспільного розвитку. Глобалізація у всіх сферах суспільного життя, формування універсального технологічно-цифрового простору, міграційні процеси планетарного масштабу – далеко не повний перелік чинників, які формують мультикультурний формат цивілізації [2]. Зрозуміло, що такі масштабні трансформації потребують інструментів забезпечення та супроводу суспільного розвитку. Інформаційне суспільство потребує лінгвістичної чіткості та розширених характеристик мовного потенціалу.

У цьому контексті стратегічний та практично-орієнтований вимір перекладацької активності набуває ключових позицій в лінгвістичній парадигмі. Мета поточної розвідки сконцентрована на висвітленні дилем, які постають перед цільовими характеристиками сучасного перекладу. З одного боку, мультикультурність кількісно розширює сфери, в яких актуалізовано потребу в перекладі. Водночас, трансформуються вимоги до перекладацької діяльності в мультикультурних вимірах, які створюють синергійний формат взаємодії на інституційному та людиновимірному рівні.

Мультикультурність формує низку вимог до функціонування іноземної мови в якості інформаційного та комунікативного супроводу суспільних процесів. Сучасний переклад сприяє:

- збереженню культурної спадщини;
- пожвавленню культурних зв'язків;
- становленню культурних процесів;
- розвитку культурних стратегій;
- плануванню культурного поступу [1].

За таких цільових завдань, перекладацька активність розширюється з меж лінгвістичних вимірів, перетворюючись на соціокультурний механізм. Фаховий перекладач постає в новому амплуа – носія культурно-мовних сенсів. До переліку фундаментальних компетентностей фахівця з перекладу додається культурне посередництво, яке передбачає врахування культурно-ментальної специфіки мовного контенту. Важливим фактором є здатність перекладача балансувати між контекстуальною адаптацією іншомовного тексту та збереженням його концептуальної специфічності. Перекладацькі потоки аналізуються крізь призму п'яти фундаментальних концепцій: простору, часу, масштабу, зв'язності та агентності [3].

Традиційна вузькоспеціалізована специфіка технічного перекладу та тлумачення іноземної мови в сучасній динаміці суспільного розвитку втрачає свою актуальність. Якщо ж до цього додати появу конкурентного фактору в перекладацькому кластері з боку машинно-автоматизованого перекладу, то постає нагальна потреба в формуванні нових фахових настанов.

Отже, сучасний переклад характеризується максимальним наближенням до соціокультурного виміру, створюючи специфічні синергійні настанови між лінгвістичним та культурним складником. Для фахового арсеналу сучасної перекладацької парадигми важливі нові принципи, серед яких виокремлюється гнучкість як запорука умілого використання культурного потенціалу при забезпеченні точності відтворення та цілісності розуміння іноземної мови.

Список літератури

1. Hutson, J., Ellsworth, P., & Ellsworth, M. (2024). Preserving Linguistic Diversity in the Digital Age: A Scalable Model for Cultural Heritage Continuity. *Faculty Scholarship*, 612. <https://digitalcommons.lindenwood.edu/faculty-research-papers/612>
2. Gu, C., & Manan, S. A. (2024). Transliterated multilingualism/globalisation: English disguised in non-Latin linguistic landscapes as new type of world Englishes? *International Journal of Applied Linguistics*, 34, 1183–1204. <https://doi.org/10.1111/ijal.12558>
3. Roig-Sanz, D. (2022). Global translation history: some theoretical and methodological insights. *Translation in Society*, 1(2), 131–156. <https://doi.org/10.1075/tris.22010.roi>

РОЗРАХУНОК ПОТУЖНОСТІ ІОННИХ ДВИГУНІВ НА СВІТЛОВОМУ ПАРУСІ

Жир Сергій Іванович

Доцент кафедри, доцент, кандидат фізико-математичних наук
Університету митної справи та фінансів

Гаврилов Богдан Олегович

Студент
Університету митної справи та фінансів

Бобришев Ярослав Олегович

Студент
Університету митної справи та фінансів

Метою цієї роботи є аналіз матеріалів, площі та теплового режиму світлового паруса, який розганяється лазерними установками загальною потужністю близько 2.51 ТВт. Особливу увагу приділено вибору матеріалу товщиною ~100 атомів (~25 нм), розрахунку оптимальної площі, теплового балансу та можливості утилізації поглинутої енергії у вигляді електрики. У даній роботі було пораховано потужність коригувальних двигунів для паруса площею 18 750 m². Світлові вітрила у міру віддалення від землі стають над складною «мішенню» у яку має потрапляти лазерний потік фотонів, також у випадку космічної пилу на шляху потрібно буде коригувати супутник. Тож необхідно мати на борту компактні корегувальні двигуни які будуть ефективні та потужні. У космічному просторі з цим найкраще справляється іонні двигуни бо їхня ефективність більше 80% та вони працюють на електроенергії яку можливо збирати від нагріву світлового паруса. Пропонується поррахувати потужність коригувальних двигунів для паруса площею 18 750 m².

Теоретичні основи наступні. Світловий тиск та тепловий баланс визначаються наступними співвідношеннями:

- Поглинена потужність [1]:

$$P_{abs} = \alpha \cdot P \quad (1)$$

- Радіаційний баланс: [2]

$$\alpha \cdot P/A = \varepsilon \sigma T^4 \quad (2)$$

де α – коефіцієнт поглинання,
 P – сумарна потужність лазерів,
 A – площа паруса, ε – коефіцієнт випромінювання,
 σ – стала Стефана–Больцмана,
 T – температура поверхні.

Матриця можливих сценаріїв для $m = 0.5$ кг, $P_{abs} = 750\,000$ W показана в таблиці 1. Графіки залежності площі паруса та поглинутої потужності від коефіцієнта поглинання при різних температурах представлені на рис. 1-4.

Таблиця 1 – Матриця сценаріїв

Сценарій	s (Вт/кг)	P _{el} (Вт)	КПД η (%)	Енергія/місяць (кВт·год)
Консервативний	50	25	0.00333%	18
Реалістичний	100	50	0.00667%	36
Оптимістичний	200	100	0.01333%	72

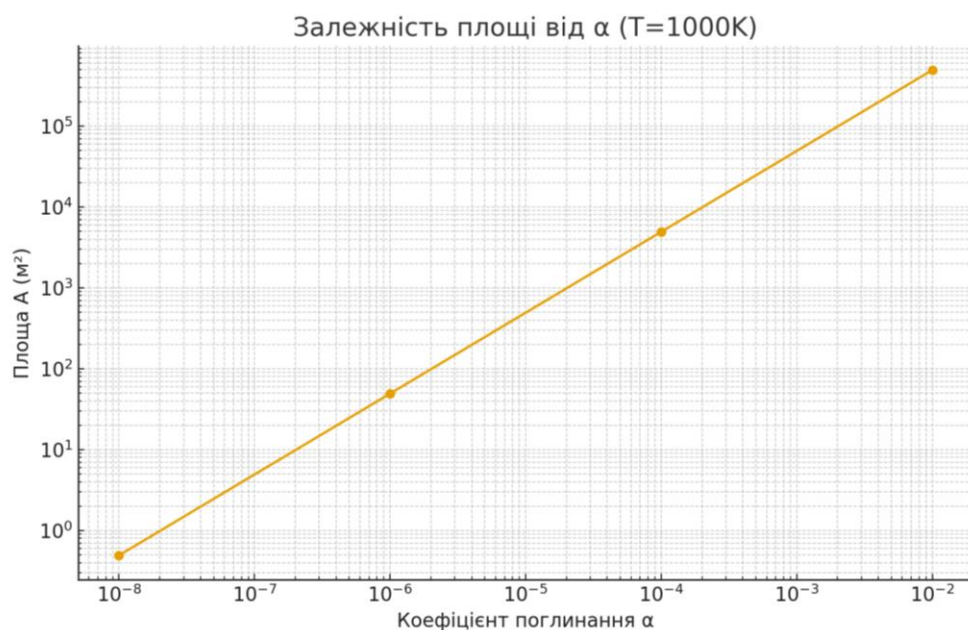


Рисунок 1 – Залежність площі від коефіцієнту поглинання для T=1000 K [розроблено автором]

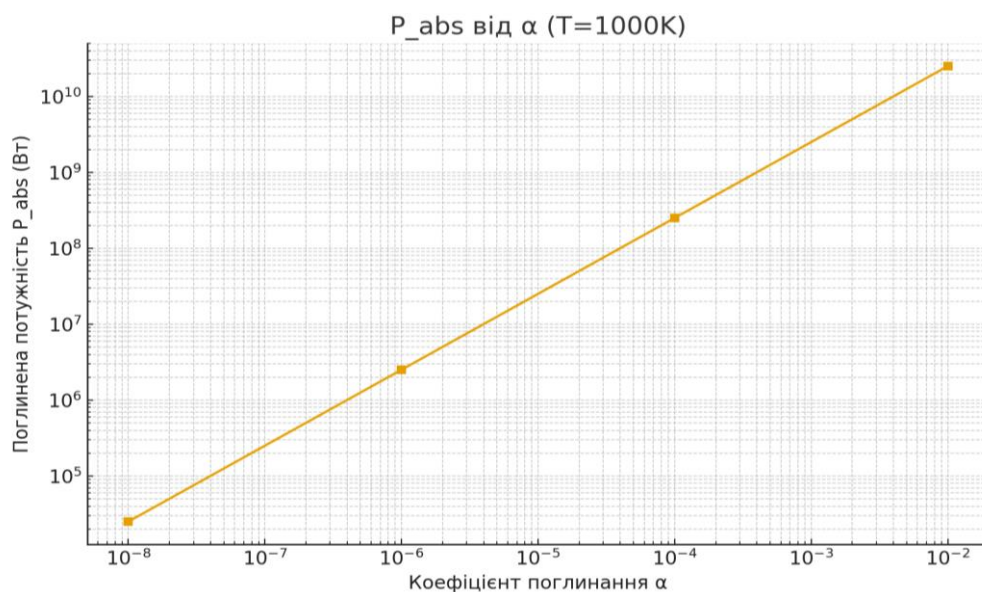


Рисунок 2 – Залежність поглиненої потужності від коефіцієнту поглинання для T=1000 K [розроблено автором]

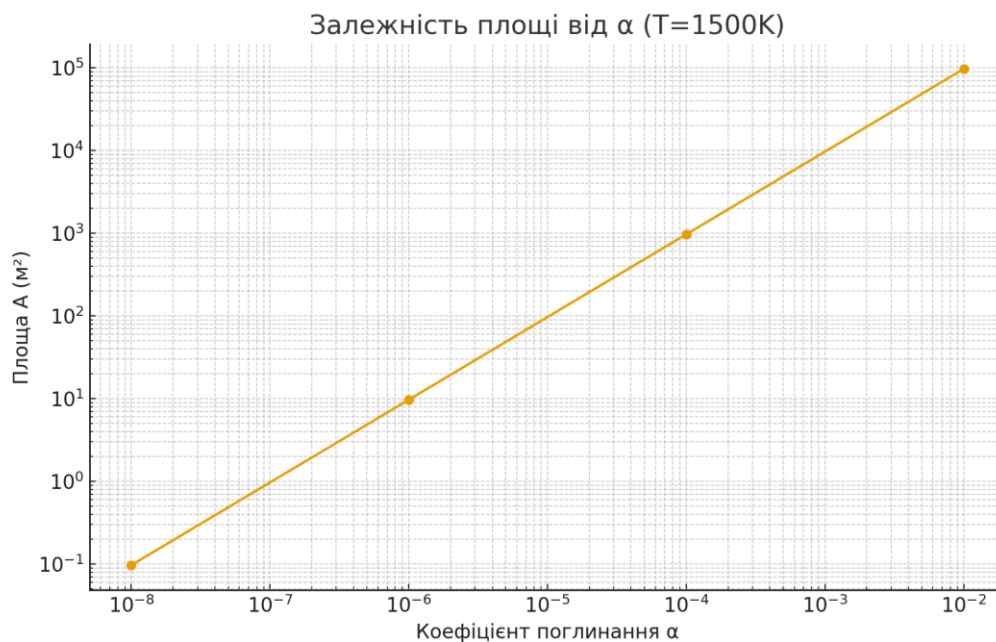


Рисунок 3 – Залежність площі від коефіцієнту поглинання для $T=1500\text{ K}$
[розроблено автором]

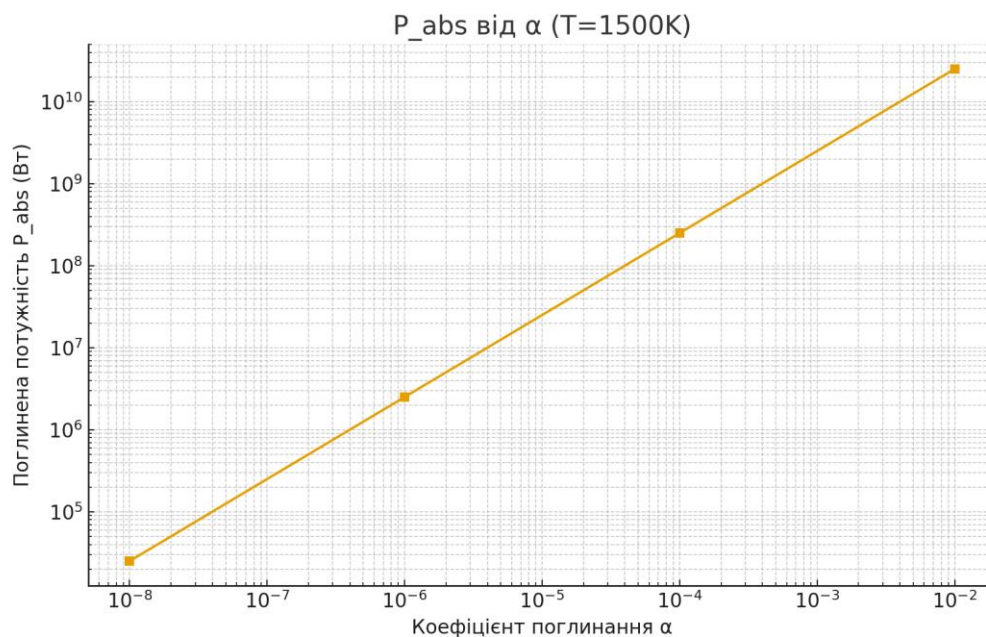


Рисунок 4 – Залежність поглиненої потужності від коефіцієнту поглинання для $T=1500\text{ K}$
[розроблено автором]

На підставі проведених розрахунків можна зробити наступні висновки.

1. Для коефіцієнта поглинання $\alpha \approx 10^{-6}$ та температури $\sim 1000\text{ K}$ оптимальна площа паруса складає $\sim 50\text{ м}^2$, а поглинута потужність $\sim 2.5\text{ МВт}$, з яких можна отримати $\sim 0.75\text{ МВт}$ електрики.
2. При $\alpha = 10^{-4}$ площа зростає до $\sim 5 \cdot 10^3\text{ м}^2$, а утилізована електрична потужність – до сотень мегават.
3. Критично важливо досягати наднизького поглинання ($\leq 10^{-6}$), щоб обмежити нагрів і зберегти площу конструкції в межах десятків-сотень м^2 .

4. Найбільш перспективною є багатошарова конструкція: діелектрична мета-поверхня + тонкий шар металу (Al/Ag) + армування графеном/нанотрубками. Така система забезпечує високе відбиття та механічну стабільність при малій товщині.

5. Енергія $36 \text{ кВт} \cdot \text{год}$ при $\eta=0,6-0,7$ дає сумарний імпульс порядку декількох тисяч $\text{N} \cdot \text{s}$ залежно від I_{sp} .

6. Маса пропеланту становить десятки/десяті кілограми (менше $0,5 \text{ кг}$ для сучасних I_{sp}).

7. Для малої маси апарату ($2-10 \text{ кг}$) Δv може становити сотні–тисячі м/с , що достатньо для значних корекцій.

8. При віддачі потужності десятки кВт тяга буде порядку одиниць ньютонів; при сотнях ват — міліньютонні тяга.

Список літератури

1) Light-Sail Photonic Design for Fast-Transit Earth Orbital Maneuvering and Interplanetary Flight. URL: <https://arxiv.org/pdf/2107.09121>

2) Thermal Emittance of Some Common Spacecraft Thermal-Control Coating. URL: <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/19840015630/downloads/19840015630.pdf>

ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ПСИХІАТРИЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ

Деркач Тетяна

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри психології,
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка

Чайкіна Наталія Олександрівна,

кандидат психологічних наук, доцент, доцентка кафедри
психології, Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка

Анотація: розглянуто психологічні особливості професійної діяльності медичних працівників. Зазначено, що ефективність професійної діяльності медичних фахівців значною мірою визначається рівнем їхньої емоційної компетентності - зокрема, розвитком емоційного інтелекту, який виступає ключовим ресурсом адаптації, саморегуляції та побудови конструктивних взаємин із пацієнтами.

Представлено результати емпіричного аналізу, проведеного на базі медичного закладу серед 67 медичних працівників, переважно жінок. Для оцінки рівня розвитку емоційного інтелекту використано методики Д. В. Люсіна (ЕмІн) та Н. Холла («Вимір емоційного інтелекту»).

Ключові слова: медичні працівники, пацієнти, взаємини, емоційний інтелект.

Професійна діяльність медичних працівників належить до категорії, пов'язаних з постійним емоційним та етичним навантаженням, що може призводити до внутрішнього емоційного виснаження через безперервні контакти з пацієнтами. Лікарі та медичні сестри щодня стикаються з людськими стражданнями, смертю, значним нервово-психічним напруженням та високою відповідальністю за життя і здоров'я інших людей. Дослідники підкреслюють, що постійні стресові ситуації, складна соціальна взаємодія з пацієнтами, необхідність усвідомлювати сутність проблем хворих, особиста емоційна незахищеність та інші морально-психологічні фактори негативно впливають на психічне та фізичне здоров'я медичних фахівців [1].

Професійна діяльність медичних працівників відзначається високим рівнем психологічного навантаження, що зумовлює потребу у значній емоційній врівноваженості, стресостійкості, здатності до емпатії та швидкого ухвалення рішень у складних, а часто й критичних ситуаціях. Специфіка цієї роботи визначається постійним контактом із пацієнтами, які перебувають у стані фізичного або емоційного страждання, а також необхідністю діяти в умовах

обмеженого часу, недостатньої інформації та ресурсів, що створює потенційний ризик для життя як пацієнтів, так і самих медичних працівників.

Важливе значення, має те, як медичних фахівців адаптується до своєї професійної сфери. Як підкреслює Н. О. Чайкіна [4], професійна адаптація фахівців соціономічних професій характеризується не лише засвоєнням функціональних обов'язків, а й передусім входженням у систему міжособистісних взаємодій, що вимагає стійкої емоційної асертивності, прийняття специфіки професійної ролі та формування зрілого образу «Я»-спеціаліст, здатного підтримувати психологічно безпечний контакт з іншою людиною.

Одним із ключових психологічних ресурсів, що забезпечують ефективність взаємодії з пацієнтами, колегами та родичами хворих, є сформований емоційний інтелект. Для медичних працівників високий рівень емоційного інтелекту має особливе значення з кількох причин.

По-перше, він сприяє ефективній емпатійній взаємодії з пацієнтами. Здатність розуміти емоційні стани іншої людини дозволяє медичному працівникові налагодити довірливий контакт, знизити тривожність пацієнта та підвищити його готовність до співпраці у процесі лікування [2; 3].

По-друге, емоційний інтелект забезпечує ефективну регуляцію власних емоційних станів у складних, конфліктних або стресових ситуаціях. Медична діяльність часто супроводжується високим рівнем відповідальності та ризиком емоційного вигорання. Сформовані навички самоконтролю, усвідомлення власних емоцій та конструктивне їх вираження допомагають запобігати професійній деструкції та підтримувати психологічне благополуччя фахівців.

По-третє, емоційний інтелект сприяє розвитку соціально-комунікативної компетентності, яка є базовою умовою ефективної командної взаємодії та міжособистісних стосунків у колективі. Здатність розпізнавати емоційні сигнали, управляти міжособистісними конфліктами та створювати позитивний соціально-психологічний клімат у медичному середовищі безпосередньо впливає на якість професійної діяльності та задоволеність працею [2; 4].

Нами було проаналізовано специфіку взаємодії медичних працівників із пацієнтами в залежності від рівня розвитку емоційного інтелекту медичних працівників. Емпіричне дослідження проходило на базі медичного закладу. В якості діагностичної вибірки, нами були опитані 67 медичних працівників. Переважну більшість склали жінки (приблизно 90 %), що пояснюється особливостями професійної сфери їхньої діяльності. Чоловіки становлять близько 10 % вибірки. Збір емпіричних даних здійснювався за допомогою: методики «Опитувальник емоційного інтелекту (ЕМІн)» (за Д. В. Люсін) та методики «Вимір емоційного інтелекту» (за Н. Холл).

Узагальнення даних дозволило представити результати, які наводимо на Рис. 1-2. За методикою Д. В. Люсіна, медичні працівники з високим рівнем емоційного інтелекту (33%) демонструють добре розвинені навички емоційного усвідомлення, емпатійності та регуляції емоційних станів. Вони схильні до конструктивної комунікації, краще справляються зі стресовими ситуаціями,

здатні створювати атмосферу психологічної безпеки у взаємодії з пацієнтами. Такі фахівці ефективніше налагоджують контакт із хворими, особливо у психіатричному контексті, де відчуття підтримки й довіри має ключове значення.

Медичні працівники з середнім рівнем емоційного інтелекту (33%) володіють базовими навичками розпізнавання емоцій, однак їхня здатність до саморегуляції може бути ситуативною. Вони виявляють емпатію та розуміння емоцій пацієнтів, але не завжди можуть зберігати внутрішню рівновагу в умовах високої емоційної напруги, характерної для психіатричної практики.

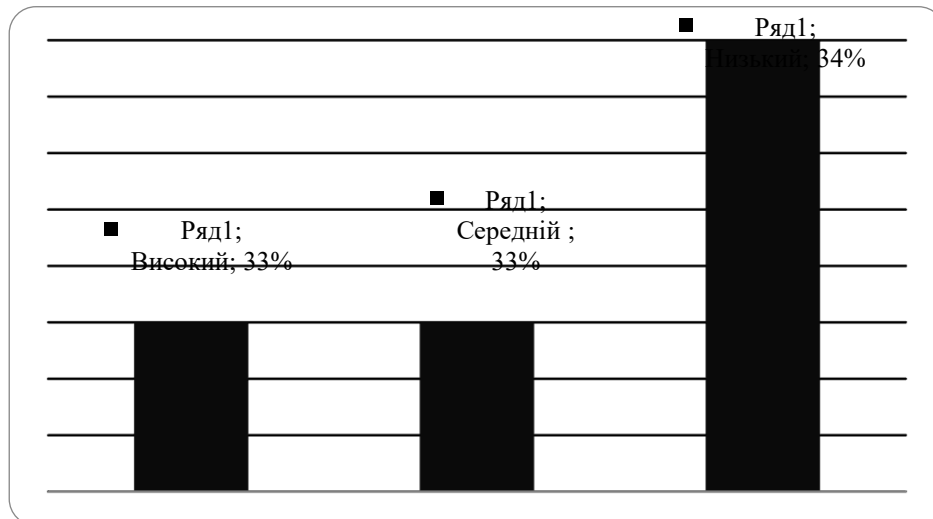


Рис. 1. Загальний рівень ЕІ медичних працівників (n=67, у %)

Працівники з низьким рівнем емоційного інтелекту (34%) можуть відчувати труднощі у сфері розуміння власних і чужих емоцій, що знижує ефективність комунікації з пацієнтами. Їм властиві емоційна ригідність, схильність до імпульсивних реакцій або емоційного відсторонення.

За методикою Н. Холла були отримані дещо інші результати (Рис. 2.). Як наглядно продемонстровано, до групи з високим рівнем емоційного інтелекту належить лише незначна частина опитаних (4% респондентів). Це свідчить про їхню здатність адекватно усвідомлювати власні емоції та емоції інших, ефективно керувати емоційними станами та підтримувати позитивні міжособистісні відносини.

Найбільша частина медичних працівників продемонструвала середній рівень розвитку емоційного інтелекту (48%). Це означає, що у більшості спостерігається певна збалансованість між здатністю до емоційної обізнаності та труднощами в управлінні емоціями у стресових умовах.

Майже половина вибірки (48%) характеризується низьким рівнем розвитку емоційного інтелекту. Це свідчить про труднощі або небажання розпізнавати власні і чужі емоції, регулювати емоційні стани та використовувати емоційний інтелект як психологічний ресурс у медичній діяльності або можливо такий стан пов'язаний із захисними механізмами, для убезпечення себе від професійного вигорання.

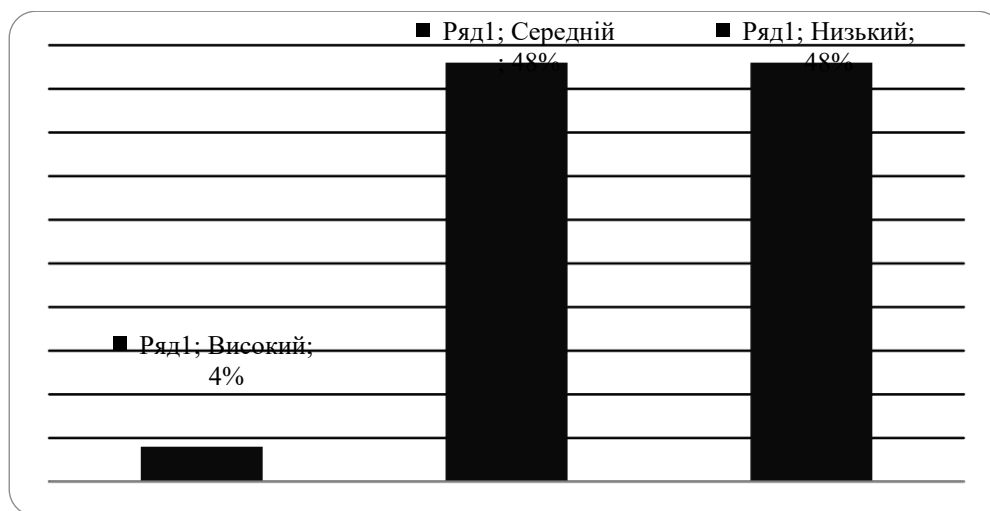


Рис. 2. Загальний рівень емоційного інтелекту медичних працівників

(n=67, у %)

Тобто, можемо зазначити, що у структурі емоційного інтелекту медичних працівників виявлено переважання середніх і низьких рівнів розвитку більшості складових, тоді як високі показники виявлено лише у незначній частини вибірки. Це свідчить про наявність труднощів у сфері усвідомлення та регуляції власних емоцій, розпізнавання емоцій інших людей і підтримання внутрішньої мотивації. Тоді як високий рівень емоційного інтелекту сприяє кращому розумінню потреб пацієнтів, що підвищує ефективність лікувального процесу та задоволеність пацієнтів медичною допомогою.

Взаємодія медичного працівника з пацієнтом є складним психологічним процесом, у якому важливу роль відіграє здатність до розуміння власних емоцій, емоцій пацієнтів, а також уміння регулювати емоційні стани та будувати конструктивні міжособистісні стосунки.

Список літератури

1. Асонов Д. Емоційне вигорання медичних працівників: моделі, фактори ризику та протективні фактори. *Психосоматична медицина та загальна практика*. 2021. Вип. 6, № 2. С. 28-31.
2. Буркало Н. І. Психологічні особливості емоційного інтелекту. *Психологічний часопис*. 2019. Вип. 7. Т. 5. С. 34–49.
3. Дужич Н. В., Єгер О. Й., Синенко М. Ю., Марущак М. І. Вплив емоційного інтелекту на ефективність роботи медичної сестри. *Вісник медичних і біологічних досліджень*. 2023. № 1(15). С. 38-43.
4. Чайкіна Н.О. Особливості професіоналізації медичних працівників. *Virtus : Scientific Journal*. March # 12. Editor-in-Chief M.A. Zhurba. March # 12. CPM «ASF» : Канада (Монреаль), 2017. С.66-69.

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПІДТРИМКИ ФАХІВЦІВ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я У ПОСТКОНФЛІКТНИХ СУСПІЛЬСТВАХ

Донченко Анастасія Олександрівна
магістрантка кафедри педагогіки, психології,
медичного та фармацевтичного права Національного
Університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика

Війни та збройні конфлікти залишають глибокі та тривалі наслідки для психічного здоров'я населення, створюючи масштабну потребу в психологічній та психіатричній допомозі. У центрі системи надання такої допомоги перебувають фахівці психічного здоров'я – психологи, психіатри, соціальні працівники, психотерапевти, – які самі часто є жертвами або свідками травматичних подій. Парадокс полягає в тому, що ті, хто покликаний зцілювати інших, потребують власного зцілення та підтримки для збереження здатності виконувати свою місію.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (WHO, 2022), у постконфліктних суспільствах від 15% до 30% населення страждають від психічних розладів, пов'язаних з травмою, що у 3-5 разів перевищує показники у стабільних країнах. Це створює безпрецедентне навантаження на системи психічного здоров'я, які часто самі є пошкодженими або зруйнованими війною. Дослідження, проведені у різних постконфліктних регіонах, демонструють, що від 40% до 70% фахівців психічного здоров'я демонструють симптоми професійного вигорання, вторинної травматизації або посттравматичного стресового розладу (Ager et al., 2012; Cardozo et al., 2013).

Проблема підтримки фахівців психічного здоров'я у постконфліктних суспільствах набуває особливої гостроти з кількох причин. По-перше, дефіцит кваліфікованих кадрів у більшості постконфліктних країн робить кожного фахівця надзвичайно цінним ресурсом, втрата якого через вигорання чи еміграцію критично впливає на всю систему. По-друге, ефект "подвійної травматизації" — коли фахівці самі пережили воєнні події і водночас працюють з травмованими особами — створює унікальні виклики для їхнього психічного здоров'я. По-третє, постконфліктні суспільства часто характеризуються обмеженими ресурсами, слабкою інфраструктурою, відсутністю систем професійної підтримки, що ускладнює турботу про благополуччя самих допомагаючих.

Систематична увага до психічного здоров'я фахівців допомагаючих професій з'явилася відносно недавно. Після Другої світової війни фокус був виключно на реабілітації комбатантів та цивільного населення, тоді як самі медичні працівники та психіатри сприймалися як "професіонали, які мають справлятися". Переломним моментом стали дослідження професійного вигорання у 1970-х

роках (Freudenberger, 1974; Maslach, 1976), які вперше привернули увагу до емоційних витрат допомагаючої роботи.

У 1990-х роках, після серії масштабних гуманітарних криз (геноцид у Руанді, війни на Балканах, конфлікти в Африці), міжнародна спільнота почала усвідомлювати критичну важливість підтримки не лише гуманітарних працівників міжнародних організацій, але й місцевих фахівців психічного здоров'я. Дослідження Чарльза Фіглі про вторинний травматичний стрес (Figley, 1995) та концепція втоми від співчуття (Stamm, 2010) створили теоретичну базу для розуміння специфічних ризиків роботи з травмованими популяціями.

У ХХІ столітті, після терористичних атак 11 вересня 2001 року, ураганів Катріна (2005) та Сенді (2012), а також численних воєнних конфліктів на Близькому Сході та в Африці, накопичився значний емпіричний матеріал про ефективні та неефективні стратегії підтримки фахівців у надзвичайних ситуаціях. Міжагентський постійний комітет ООН (IASC) у 2007 році випустив керівні принципи з психічного здоров'я та психосоціальної підтримки у надзвичайних ситуаціях, які вперше включали розділ про підтримку працівників гуманітарних організацій.

Країни колишньої Югославії (Боснія і Герцеговина, Хорватія, Сербія) пережили серію воєнних конфліктів у 1990-х роках, що створило масштабну травматизацію населення та значні виклики для систем психічного здоров'я. Пік звернень за психологічною допомогою настав через 3-5 років після закінчення активних бойових дій, коли гостра стресова реакція трансформувалася у хронічні розлади. Це підкреслює необхідність готуватися до довгострокової підтримки системи. Травма не закінчується з поколінням, яке безпосередньо пережило війну. Діти травмованих батьків, включаючи дітей психологів та соціальних працівників, демонструють вищі рівні тривожності та депресії. Західні моделі психотерапії потребували адаптації до локального культурного контексту. Колективні, спільнотні форми підтримки виявилися часто більш ефективними, ніж індивідуальна терапія. Програми, що фокусувалися лише на підготовці фахівців до роботи з травмою, але ігнорували підтримку їхнього власного благополуччя, призводили до високої плинності кадрів та вигорання. Релігійні та духовні практики, традиційні ритуали пам'яті виявилися важливими ресурсами відновлення як для населення, так і для фахівців.

Ізраїль, що перебуває у стані хронічного конфлікту з 1948 року, розробив унікальну модель підтримки фахівців психічного здоров'я, яка може бути релевантною для України. В Ізраїлі супервізія є обов'язковою для всіх практикуючих психологів незалежно від стажу. Під час періодів загострення конфліктів частота супервізії збільшується до щотижневої. Розроблені чіткі протоколи дій для фахівців під час терористичних атак, обстрілів, масових жертв. Це знижує рівень невизначеності та дозволяє фахівцям відчувати контроль принаймні над процесом роботи.

Регулярні групи Балінта – формат групової супервізії, де медичні працівники обговорюють емоційні аспекти роботи з пацієнтами – інтегровані у систему медичної освіти та практики. Широке впровадження принципів психологічної

першої допомоги не лише для населення, але й для самих фахівців. Колеги навчені розпізнавати ознаки дистресу один у одного та надавати базову підтримку. Активні дослідження резильєнтності, посттравматичного зростання, ефективних інтервенцій створюють доказову базу для практики та дозволяють постійно вдосконалювати підходи.

Ізраїльський досвід формувався у контексті специфічної культури, релігійних практик, високорозвиненої економіки та системи охорони здоров'я. Пряме перенесення моделі на український контекст неможливе, але окремі елементи можуть бути адаптовані.

Геноцид у Руанді, під час якого за 100 днів було вбито близько 800 000 осіб, створив безпрецедентну травматизацію суспільства. Досвід Руанди демонструє як виклики, так і можливості відновлення системи психічного здоров'я з практично нульового рівня.

Система "Гачача" – традиційні суди громади, де свідки геноциду могли розповісти свої історії, а винуватці визнати провину — виявилася потужним інструментом громадського зцілення, хоча й суперечливим з точки зору правосуддя.

За відсутності достатньої кількості психологів, була розроблена каскадна модель підготовки: міжнародні експерти навчали руандійських тренерів, які, у свою чергу, навчали "community counselors" – членів громади з базовими навичками психосоціальної підтримки. Замість виключно індивідуальної терапії, акцент робився на відновленні соціальної тканини, спільнотної довіри, колективних ритуалів пам'яті та примирення. Усвідомлення, що психологічне благополуччя неможливе без економічної безпеки. Програми психосоціальної підтримки поєднувалися з мікрокредитуванням, професійним навчанням, створенням робочих місць. Дуже високий рівень вигорання серед місцевих "counselors", багато з яких самі були травмовані. Обмежені ресурси для їхньої підтримки. Складність роботи з питаннями провини, гніву, примирення у глибоко розділеному суспільстві.

Камбоджа пережила геноцид під режимом Червоних кхмерів (1975-1979), під час якого загинуло близько 2 мільйонів осіб. Досвід відновлення психічного здоров'я у Камбоджі підкреслює важливість культурної адаптації західних моделей. Медитація, mindfulness, буддистські ритуали виявилися центральними у процесі відновлення. Монахи стали важливими агентами психосоціальної підтримки. У камбоджійській культурі психологічний дистрес часто виражається через фізичні симптоми. Інтеграція традиційної медицини та західної психотерапії була необхідною. Навіть через 40 років після геноциду, травма продовжує впливати на суспільство. Це підкреслює необхідність довгострокових, міжпоколіннєвих програм підтримки. Театр, танець, музика, живопис виявилися потужними інструментами обробки травми та передачі історії наступним поколінням.

Отже, аналіз міжнародного досвіду дозволяє виділити універсальні принципи підтримки фахівців психічного здоров'я у постконфліктних суспільствах:

- довгостроковість: Підтримка потрібна не лише під час конфлікту, але й десятиліттями після нього
- багаторівневість: Інтервенції на індивідуальному, груповому, організаційному та системному рівнях
- культурна адаптація: Інтеграція традиційних практик, релігійних ресурсів, культурних цінностей
- взаємопідтримка: Горизонтальні мережі підтримки між колегами часто ефективніші за вертикальні
- осмисленість: Знаходження сенсу у роботі, зв'язок з вищими цінностями як ресурс стійкості
- організаційна відповідальність: Системи підтримки мають бути інституціоналізовані, а не залежати від доброї волі окремих осіб
- інтеграція з економічним відновленням: Психологічне благополуччя неможливе без базової економічної безпеки

Проте війна в Україні має ряд особливостей, що відрізняють її від більшості конфліктів, досвід яких аналізувався у міжнародній літературі. Повномасштабне воєнне вторгнення з використанням важкого озброєння, масовими руйнуваннями інфраструктури, міграційною кризою, що торкнулася мільйонів людей. На відміну від конфліктів з чітко окресленим початком і кінцем, українська війна характеризується невизначеністю щодо тривалості та майбутнього, що ускладнює процеси обробки травми. Безпрецедентна роль соціальних медіа, постійний доступ до інформації про воєнні події, що створює феномен "цифрової вторинної травматизації". Значна частина фахівців психічного здоров'я емігрувала або була вимушено переміщена, що створює виклики для збереження професійної ідентичності та зв'язку з українською спільнотою. Значне погіршення економічних умов, що впливає на здатність фахівців інвестувати у власну освіту, супервізію, терапію.

Отже, міжнародний досвід переконливо демонструє, що підтримка фахівців психічного здоров'я у постконфліктних суспільствах є не периферійним, а центральним питанням для забезпечення ефективності та стійкості систем психічного здоров'я. Інвестування у благополуччя фахівців є не проявом особливої турботи про привілейовану групу, а стратегічною необхідністю для забезпечення психічного здоров'я всього постконфліктного населення. Водночас, не існує універсального рецепту. Ефективні підходи завжди є результатом творчої адаптації міжнародних кращих практик до специфічних локальних контекстів, з глибоким розумінням культури, історії, соціальних структур, економічних реалій. Успішні програми характеризуються довгостроковістю зобов'язань, багаторівневістю інтервенцій (індивідуальний, організаційний, системний рівні), культурною чутливістю, організаційною відповідальністю, інтеграцією економічної та психологічної підтримки, залученням місцевих фахівців як активних агентів змін.

Для України, що переживає тривалий воєнний конфлікт, міжнародний досвід надає цінні орієнтири, підкреслюючи як можливості для інновацій та зростання, так і потенційні пастки, яких варто уникнути. Особливо релевантними є уроки

щодо: необхідності готуватися до довгострокової перспективи (десятиліття, а не роки); критичної важливості супервізії та колегіальної підтримки; інтеграції традиційних українських практик взаємодопомоги з сучасними доказовими підходами; організаційної відповідальності за умови праці; зв'язку між економічною безпекою та психологічним благополуччям; важливості місцевого лідерства у розробці та впровадженні програм підтримки.

Майбутнє системи психічного здоров'я в Україні та інших постконфліктних суспільствах залежить від здатності навчатися на досвіді інших, уникаючи повторення помилок, адаптувати кращі практики до власного контексту та зберігати довгострокові зобов'язання до турботи про тих, хто дбає про інших.

Список літератури

1. Ager, A., Pasha, E., Yu, G., Duke, T., Eriksson, C., & Cardozo, B. L. (2012). *Stress, mental health, and burnout in national humanitarian staff: A systematic review of the literature*. *Disasters*, 36(4), 1–24.
2. Bonanno, G. A. (2021). *The End of Trauma: How the New Science of Resilience Is Changing How We Think About PTSD*. New York: Basic Books.
3. Cardozo, B. L., Crawford, C. G., Eriksson, C., Zhu, J., Sabin, M., Ager, A., Foy, D., Snider, L., Scholte, W., Kaiser, R., Olf, M., Rijnen, B., & Simon, W. (2013). *Psychological distress, depression, anxiety, and burnout among international humanitarian aid workers: A longitudinal study*. *PLoS ONE*, 8(9), e69975.
4. Figley, C. R. (1995). *Compassion Fatigue: Coping with Secondary Traumatic Stress Disorder in Those Who Treat the Traumatized*. New York: Brunner/Mazel.
5. Freudenberger, H. J. (1974). *Staff burnout*. *Journal of Social Issues*, 30(1), 159–165.
6. Hobfoll, S. E. (1989). *Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress*. *American Psychologist*, 44(3), 513–524.
7. Inter-Agency Standing Committee (IASC). (2007). *IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings*. Geneva: United Nations.
8. Maslach, C. (1976). *Burned-out*. *Human Behavior*, 5(9), 16–22.
9. Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). *Burnout: A Multidimensional Perspective*. In C. L. Cooper & P. Dewe (Eds.), *Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior*. Elsevier.
10. Selye, H. (1974). *Stress without Distress*. Philadelphia: J. B. Lippincott.

ЗНАЧЕННЯ СТИЛЮ ПРИВ'ЯЗАНOSTІ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА ПОКРАЩЕННЯ ПОДРУЖНІХ СТОСУНКІВ

Заборна Тетяна Юрїївна

магістрантка 2 курсу спеціальності 053 «Психологія»,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
Кам'янець-Подільський, Україна

Онуфрієва Ліана Анатоліївна

доктор психологічних наук, професор,
професор кафедри загальної та практичної психології,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
Кам'янець-Подільський, Україна

Відповідно до теорії прив'язаності Дж. Боулбі, тип стосунків, які людина отримує в дитинстві, має значний вплив на підтримку близькості та спілкування з коханою людиною (Bowlby, 1973). Наші партнери – це надійне джерело підтримки та комфорту, оскільки, потреба у прив'язаності зберігається впродовж усього життя і саме вона формує наші романтичні стосунки, коли ми дорослішаємо. Завдяки дослідженням К. Бренанна, Д. Сімсона, С. Хазан та Ф. Шейвер, можна висвітлити вплив типів прив'язаності на романтичні та шлюбні стосунки. Вони відзначили схожість між дорослими у романтичних стосунках та немовлятами щодо фігури прив'язаності, виділили такі спільні риси: діти та дорослі почуваються безпечніше поруч з фігурою прив'язаності; обидві групи мають тісний фізичний контакт; в обох випадках відокремлення від фігури прив'язаності або її недоступність викликає почуття незахищеності; обидві групи діляться відкриттями, спостерігають та виражають захоплення один одному; вони використовують один вид спілкування.

На підставі цих аналогій, С. Хазан та Ф. Шейвер дійшли висновку, що дорослі мають ознаки прив'язаності, а романтичні стосунки є частиною поведінкової системи (Hazan, & Shaver, 1987). Основна стратегія, теорії прив'язаності полягає, в пошуку близькості та підтримки в ситуації загрози. Ця стратегія включає різні прояви до фігури прив'язаності, такі як: сигнали про бажання підтримки, активний пошук близькості та запити на допомогу. Згідно, з моделі Ф. Шейвер та М. Мікулінсер у дорослому віці ця система не зазнає великих змін. Перша модель включає адаптивну функцію – оцінку загрозливих подій (Mikulincer, & Shaver, 2016; 2003; Mikulincer, & Sheffi, 2000). Друга модель включає оцінку доступності фігури прив'язаності та швидкість її реагування. Третя модель відповідає за оцінку користі від пошуку близькості до фігури прив'язаності. Модель прив'язаності показує індивідуальні відмінності кожного типу прив'язаності, залежно від досвіду, який людина отримала в дитинстві, а також стратегії регуляції емоцій, які можна розділити на безпечні, гіперактивні

та дезактивовані. Отримані дані досліджень показали, що люди з надійною прив'язаністю можуть більш ефективно виражати свої емоції, більш оптимістичні в поглядах та використовують ефективні стратегії регулювання емоцій, такі як розв'язання проблем і пошук підтримки. Люди з тривожною прив'язаністю використовують стратегії гіперактивації, які включають наближення до партнерів, надмірне хвилювання. Вони схильні перебільшувати стресові ситуації та використовувати негативні емоції для привернення уваги партнера. Люди, які мають унікаючий тип прив'язаності, використовують дезактиваційну стратегію, таку як заперечення своєї потреби в допомозі, оскільки мають сумніви в підтримці партнера. Дослідники також виявили, що люди з надійним стилем прив'язаності більш упевнені у партнері та менш схильні до проявів ревності, тоді, як люди з тривожним та унікаючим типом прив'язаності характеризується невпевненістю та демонструють різний рівень ревності (Mikulincer, & Shaver, 2016; 2003; Mikulincer, & Sheffi, 2000).

Відповідно до теорії Дж. Боулбі та його послідовників, існує чотири типи прив'язаності: надійна, тривожно-амбівалентна, унікаюча та дезорганізована (Bowlby, 1973). У дорослому віці ці стилі прив'язаності мають свою характеристику. Надійна прив'язаність пов'язана з позитивним уявленням про інших, стійким почуттям самоефективності та самооцінки, а також впевненістю в подоланні труднощів, що сприяє психічному здоров'ю та нормальному функціонуванню навіть у стресові часи. Люди з надійними стилями прив'язаності, відкриті та впевнені, оскільки почуваються в безпеці та можуть не використовувати захисні механізми. Вони вміють контролювати себе у конфліктних та кризових ситуаціях, швидко відновлюються після стресу та легше справляються з життєвими труднощами. Такі особистості мають розвинену когнітивну гнучкість, не бояться критики та вміють визнавати свої помилки. За словами Р. Герреро, люди, які відчували надійну приязнь у дитинстві, мають більше шансів на формування здорових, щасливих та задоволених стосунків. У романтичних стосунках такий тип прив'язаності схильний сприймати стосунки більш позитивно, вміє цінувати себе та партнера, будує міцні зв'язки та довірчі відносини, залишаючись незалежними від своїх партнерів (Li, & Chan, 2012).

Унікаючий тип прив'язаності характерний труднощами в побутові близьких стосунків та збереженням дистанції з партнером. Люди з унікаючим типом прив'язаності, з дитинства навчилися уникати емоційного контакту, близькості з іншими та розвинули переконання, що не можуть довіряти основній фігурі прив'язаності. Через страх бути відторгнутим, вони мають труднощі у вираженні своїх почуттів, їм важко просити або приймати допомогу від інших. Романтичні стосунки, в яких один з партнерів має унікаючий тип прив'язаності відсутня емоційна близькість та почуття задоволеності, оскільки їм властива замкнутість у стосунках та недовіра до партнера. В стосунках не хочуть бути залежними, дистанціюються, уникають партнера в стресових ситуаціях, мають помітну тенденцію тримати свої почуття при собі. Чим більш стійкою є унікаюча прив'язаність, тим менша тенденція до позитивного сприйняття до

романтичного партнера та задоволеністю шлюбними стосунками.

Дорослі із тривожно-амбівалентним типом прив'язаності, характеризуються негативним уявленням про себе та низькою самооцінкою. У стосунках вони занижують власну цінність та завищують значимість свого партнера. Партнери з тривожно-амбівалентним стилем прив'язаності проявляють ознаки співзалежності та ревнощів, потребують постійної уваги та визнання від інших. У соціальних взаємодіях та конфліктних ситуаціях часто обирають пасивну модель поведінки. Люди, у яких в дитинстві сформувався тривожний стиль прив'язаності, мають велику ймовірність стати емоційно залежними і навчитися жити у відносинах, що характеризуються страхом та почуттям незахищеності.

Дезорганізований стиль прив'язаності виникає у людей, які відчували суперечливу поведінку з боку батьків або зазнавали насильство в сім'ї. Такі особистості проявляють недовіру до інших, сумніваються у надійності партнера, можуть часто використовувати маніпуляції та ініціювати конфлікти. Люди з дезорганізованим типом прив'язаності характеризуються непередбачуваною поведінкою, емоційною нестійкістю та конфліктністю, схильні проявлять ревнощі, зневагу до партнера.

К. Бартолом'ю (1990) зробила значний внесок у розуміння прив'язаності дорослих, запропонувавши двовимірний підхід. Вона стверджувала, що прив'язаність можна описати двома незалежними вимірами: уявлення про себе та уявлення про інших. Разом зі своїми колегами вона розробила чотири основні стилі прив'язаності: безпечний (який включає позитивне ставлення до себе та інших), уникаючий (який характеризується позитивним ставленням до себе, але негативним до інших), тривожний (який включає негативне ставлення до себе та позитивний до інших) та дезорганізований (який характеризується негативним ставленням до себе та інших).

Ці чотири стилі прив'язаності за К. Бартолом'ю поєднують два виміри: самопрезентацію та репрезентацію. Модель самопрезентації відображає тривожність щодо близькості, тобто, чи вартий я підтримки. Модель репрезентації відображає уникнення близькості, чи сприймаються інші надійними. Згідно, з досліджень К. Бреннана, Д. Кларка і Ф. Шейвера (1998), які підтримують двовимірну модель, тривога та уникнення є двома загальними факторами, що лежать в основі всіх компонентів прив'язаності. Тривожна та уникаюча прив'язаність має негативний зв'язок із когнітивними, емоційними та поведінковими показниками якості романтичних стосунків. У дорослому віці небезпечні стилі прив'язаності асоціюються з самотністю, тривогою та депресією. У осіб з тривожним та уникаючим стилем прив'язаності присутня надмірна емоційність, занижена самооцінка, вони використовують неадаптивні стратегії подолання стресу та кризових ситуацій (Brennan, & Shaver, 2000). Вони також мають негативні упередження, які спрямовані на сприйняття, що їх романтичні партнери проявляють менше любові та відданості у відносинах. Це негативне сприйняття партнера відображається на загальній оцінці стосунків.

Стиль прив'язаності також впливає на конфліктність у сім'ї. За

результатами досліджень, стосунки з матір'ю впливають на конфліктність та нашу поведінку в стресових ситуаціях (Цьомик, 2023).

Пари із надійним стилем прив'язаності демонструють високий рівень стійкості до конфліктів. Результати свідчать про комунікабельність, товариськість та готовність йти на компроміс у даного типу прив'язаності. Вони здатні ефективно керувати власною поведінкою у складних ситуаціях, конструктивно вирішують проблеми з іншими та знаходити оптимальні рішення в конфліктних ситуаціях. Високий рівень стійкості до конфлікту включає розумні, обдумані дії в умовах непорозуміння. Пари з надійним типом прив'язаності отримують більше задоволення від стосунків, оскільки вміють чути один одного, знаходити найкращі варіанти вирішення конфліктів.

Пари з тривожно-амбівалентним стилем прив'язаності мають середній рівень стійкості до конфліктів. Вони схильні обирати стратегію пристосування або уникнення конфліктів, оскільки мають страх бути покинутим. Конфлікти у таких відносинах можуть виникати через негативні переконання, брак уваги з боку партнера, прояву ревності та недовіри, що безумовно впливає на рівень задоволеності та гармонії.

Пари з унікаючим стилем прив'язаності мають низький рівень стійкості до конфліктів, труднощі у спілкуванні та керуванні власних емоцій, особливо, у стресовій ситуації (Литвинова, 2021; Омельченко, 2019; Слюсар, 2023). Вони не вміють відкрито виражати емоції, йти на компроміс, запропонувати альтернативних рішень для вирішення конфлікту, оскільки несприйнятливі до інших точок зору. В конфліктних ситуаціях можуть займати протестуючу модель поведінки та уникати партнера.

Дослідження К. Бартолом'ю, Ф. Шейвера та Л.В. Ніколаєвої показали, що тривожна та унікаюча прив'язаність пов'язана з нижчим рівнем задоволеності стосунків та стійкості до конфліктів. Ці аспекти прив'язаності впливають на спосіб сприйняття партнерів, очікування щодо стосунків, вміння йти на компроміс та відіграють ключову роль у тому, як небезпечні стилі прив'язаності можуть заважати функціюванню здорових стосунків. (Mikulincer & Shaver, 2003).

Отже, стилі прив'язаності найбільше проявляються в нових умовах, стресових та кризових ситуаціях. Ці ситуації можуть включати одруження, народження дітей, підвищення по роботі або, навпаки, втрату близької людини, травматичний досвід, воєнний час. Відповідно, до концепції Дж. Боулбі, система прив'язаності виступає, як важливий регулятор, який має значний вплив на особистість та її поведінку. Ця система активізується, коли людина відчуває потребу у захисті та підтримці, це спонукає її наближатися до інших, щоб отримати відчуття безпеки. Коли потреба у безпеці задовольняється, це призводить до відчуття полегшення та єдності у стосунках. Оптимальне функціонування цієї системи є вкрай важливим для підтримки емоційної стабільності, психічного здоров'я та створення позитивних стосунків з партнером.

Шлюб і сім'я більше не пов'язані лише економічними та матеріальними

аспектами, а залишаються сферою емоційних зв'язків. Під час війни родина стає джерелом підтримки та допомоги, що забезпечує відчуття безпеки, яку ми потребуємо. Але, також може призвести до змін у стосунках подружжя. Сімейні труднощі під час воєнного стану можуть вплинути на різні аспекти життя. Вони можуть порушувати виховні функції родини, призводити до напружених подружніх відносин, розбіжностей між членами родини, а також вплинути на психічне здоров'я людини, викликаючи почуття незадоволеності, тривоги та стресу.

За результатами наукових досліджень психічного стану осіб в умовах воєнного часу, виявлено наявність деяких психологічних аспектів: почуття незахищеності та невпевненості, що проявляється у почутті вразливості перед негативними впливами; відчуття неможливості вплинути на своє життя; страх невідомого, який пов'язаний з невизначеністю та невідомістю подій.

Почуття самотності та відсутності підтримки з боку інших, що свідчать про ізоляцію та дисфункцію соціальної підтримки в цих ситуаціях (Слюсар, 2023; Цьомик, 2023; та ін.).

В цих умовах соціально-психологічні функції сім'ї набувають особливого значення, оскільки, вони допомагають зняти емоційну напругу, формують стосунки на основі взаємної турботи та довіри, дарують відчуття захисту. Важливість цих аспектів, особливо підкреслюється у воєнний час, коли зникає внутрішня опора, підсилюються почуття страху, тривоги та відбувається психічне виснаження. Також ці аспекти говорять, про важливість впливу прив'язаності на людину та стосунки в умовах кризи. Так, людина з тривожним типом прив'язаності потребує більшої підтримки під час складних життєвих обставин, тоді, як партнер з унікаючим та дезорганізованим типом прив'язаності може уникати свого партнера, відсторонюватися від проблем, що може призвести до тривоги, конфліктів та почуття самотності в шлюбних стосунках.

Серед факторів, що впливають на психічне благополуччя людини в умовах війни, виділяють такі характеристики: 1) психічне благополуччя тісно пов'язане зі сприйняттям людиною життєвих ситуацій. Позитивне і усвідомлене ставлення до ситуації, навіть, якщо вона складна, може сприятливо вплинути на психологічний стан, тоді, як поляризація оцінки (негативної чи позитивної) може ускладнити сприйняття обставин, які не підлягають змінам; 2) психологічний стан залежить від того, як людина вміє адаптуватися до нових обставин, раптових та несподіваних змін в житті; 3) психологічне благополуччя також може мати позитивний вплив від того, як людина будує свій майбутній життєвий шлях, враховуючи його причинний зв'язок із поточними подіями. У разі оптимістичних прогнозів демонструється впевненість у кращому майбутньому, що може продемонструвати високий рівень психологічного здоров'я, а також ефективність захисних механізмів, які допомагають особам уникати усвідомлення та прийняття негативних аспектів сьогодення (Слюсар, 2023; Цьомик, 2023; та ін.).

Стиль прив'язаності взаємопов'язаний із тим, як людина сприймає та реагує на стресові ситуації, як вона шукає підтримки та захисту в таких умовах.

Фігури прив'язаності відіграють важливу роль у формуванні базового почуття довіри. Цей образ стає основою для подальших психологічних реакцій на стрес у дорослому житті. Згідно, з досліджень, люди з надійними стилями прив'язаності, які вижили під час воєнних дій, виявляють більшу схильність надавати та шукати соціальної підтримки, мають нижчий рівень тривожності, ніж люди з ненадійними типами прив'язаності. Крім того, стиль прив'язаності може впливати на розвиток посттравматичного стресового розладу. Вважається, що дезактивація стратегій регулювання емоцій розвивається в небезпечних стосунках прив'язаності між дитиною та матір'ю.

Висновки. Неспроможність регулювати емоції під час і одразу після травматичної події є потенційним механізмом, за допомогою якого стиль прив'язаності може впливати на розвиток симптомів посттравматичного стресу. Дорослі з надійним стилем прив'язаності можуть більш спокійно та ефективно справлятися зі стресовими ситуаціями. Вони шукають підтримки в інших і знають, що можуть розраховувати на неї. Партнери з надійним типом прив'язаності можуть відчувати високий рівень задоволення в стосунках, навіть у стресових ситуаціях. Оскільки, людина з надійним типом прив'язаності вірить у підтримку та розуміння від близької людини, це дає їй відчуття захисту та безпеки в умовах воєнного часу. Відчуття взаємної підтримки може зміцнити стосунки в умовах кризи, що веде до гармонії та задоволеності в них. Люди з ненадійними типами прив'язаності, виявляють більшу тривожність та нездатність відкрито виражати свої емоції. У стресових ситуаціях вони можуть відчувати себе більш самотніми, неспроможними звернутися за підтримкою. Це може призвести до менш ефективних способів подолання стресу та проблем у стосунках. Усі ці аспекти підкреслюють важливість розуміння стилів прив'язаності та її впливу на життя та психологічне здоров'я особистості. Прив'язаність важлива у встановленні стабільних, задовольняючих, якісних подружніх стосунків, додатково наголошує про необхідність подальших досліджень у цій галузі для підтримки та покращення подружніх стосунків.

Список літератури

1. Литвинова Н.А. Формування прив'язаності та її роль як вітальної потреби. *Вісник луганського національного університету імені Тараса Шевченка : педагогічні науки*. 2021. № 1(339). С. 36–44.
2. Омельченко Я.М. Значення типу реагування на стрес значимих дорослих у процесі формування стресостійкості особистості. *Psychological Journal*. 2019. № 5(12). С. 169–181.
3. Слюсар Л.І. Українська родина в умовах війни. *Демографія та соціальна економіка*. 2023. №52 (2). С. 3–20.
4. Цьомик Х.Б. Рівень довіри як конструкту емоційно-почуттєвого параметру емоційної значущості подружніх взаємин у циклі сімейного життя. *Науковий вісник ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2023. № 3. С. 95–98.
5. Bowlby J. Attachment and loss: volume 2. anxiety and anger. New York : Basic

Books, 1973. P. 326.

6. Hazan C., Shaver P. Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of personality and social psychology*. 1987. No. 52. P. 511–524.

7. Li T., Chan D. How anxious and avoidant attachment affect romantic relationship quality differently: a meta-analytic review. *European Journal of Social Psychology*. 2012. No. 42 (4). P. 406–419.

8. Mikulincer M., Shaver P. R. The attachment behavioral system in adulthood: activation, psychodynamics, and interpersonal processes. *Advances in experimental social psychology*. Elsevier academic press. 2003. Vol. 35. P. 53–152.

9. Mikulincer M., Sheffi E. Situational positive affect: a test of mental categorization and problem solving. *Motivation and emotion*. 2000. No. 24(3). P. 149–174.

10. Mikulincer M., Shaver P. Adult attachment and emotion regulation. *Handbook of attachment: theory, research and clinical applications*. ed. by J. Cassidy, P. Shaver. NY, 2016. P. 507–533.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ СДУГ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Проха Анастасія,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Ніжинського
державного університету імені Миколи Гоголя

Вступ. Синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ) відноситься до найпоширеніших нейророзвиткових розладів дитячого віку із суттєвим впливом на навчання, поведінку та соціальну адаптацію. В умовах початкової школи діти із СДУГ стикаються з викликами: недостатня концентрація уваги, імпульсивність, труднощі із саморегуляцією. За даними Centers for Disease Control and Prevention (CDC), без відповідної підтримки ці діти можуть мати нижчу академічну успішність і підвищений ризик соціальних труднощів [1].

Мета - узагальнення психологічно-педагогічної характеристики молодших школярів із СДУГ та розробка практичних рекомендацій для сучасного освітнього середовища.

Основний виклад. СДУГ має біологічно обумовлену природу: порушення функцій мозкових мереж, які відповідають за увагу, робочу пам'ять, інгібіцію поведінки та планування. Зокрема, діти з СДУГ демонструють труднощі утримання фокусу, часті переключення уваги, імпульсивні дії і слабкий контроль над поведінкою. Поведінкові прояви супроводжуються емоційною лабільністю: швидке чергування станів захоплення і розчарування, високий рівень фрустрації, невпевненість у власних силах. Соціальні навички — порушені: складності в чергуванні мови, уважному слуханні, дотриманні правил групової роботи. Ці характеристики створюють значні бар'єри для успішного включення в класне середовище [2].

У навчальному процесі молодших класів, який передбачає формування навичок читання, письма, усного мовлення, рахунку, діти із СДУГ часто показують наступні виклики:

- знижену стійкість до тривалих завдань, повільну або неповну їхню реалізацію;
- труднощі з організацією діяльності — наприклад, втрату зошитів, безсистемність письмових робіт;
- перевантаження, коли завдань або інструкцій забагато, що призводить до відключення;
- імпульсивні вчинки та потенційні конфлікти через непередбачену поведінку.

Ці особливості підкреслюють необхідність корекції навчальних вимог: структура уроку має бути адаптованою, із чіткими короткими інструкціями, підтримкою уваги та послідовністю (Education NSW).

Мотиваційна динаміка таких дітей — особлива. Через невдачі, часті напоминки, негативний зворотний зв'язок діти з СДУГ схильні до зниження мотивації, уникнення завдань, формування негативної самооцінки. Навпаки, створення умов для досвіду успіху, позитивного підкріплення, діяльнісного підходу допомагає підвищити мотивацію, розвиток саморегуляції, внутрішньої активності. За даними World Health Organization (WHO), поєднання навчальних і поведінкових інтервенцій у шкільному середовищі дає кращі результати для дітей із СДУГ.

Для ефективної підтримки дітей із СДУГ у класі рекомендуються такі заходи:

1. *Структурування уроку і завдань*: короткі послідовні інструкції (1-2 кроки), проміжні контрольні точки, використання візуальних опор (пикторамки, таймери).

2. *Організація простору навчання*: розташувати парту дитини так, щоб мінімалізувати відволікання; обладнати «тихий куточок».

3. *Рух та активність*: інтегрувати короткі фізичні перерви після 10-15 хв. сидячої роботи; використання рухливих вправ підвищує увагу і знижує імпульсивність.

4. *Позитивне підкріплення й мотивація*: система малих винагород (наклейки, бейджі, щоденник успіхів); акцент на досягненнях дитини.

5. *Співпраця із батьками та фахівцями*: регулярне сповіщення про успіхи, обговорення стратегій вдома; залучення шкільного психолога чи логопеда.

6. *Інтерактивні та адаптовані технології*: використання мультимедійних вправ, інтерактивних платформ, ігрових завдань, що миттєво дають зворотний зв'язок; наукові дослідження показують ефективність цифрових інтервенцій у підвищенні уваги і мотивації.

Підхід до дітей із СДУГ має ґрунтуватися на принципах поваги до гідності дитини, уникненні стигматизації, забезпеченні доступу до навчання та створенні атмосфери прийняття. Вчитель відіграє ключову роль як фасилітатор, який підтримує розвиток дитини, створює культуру дружби, взаємоповаги та підтримки в класному колективі [3].

Висновки. Молодші школярі з СДУГ — різnorідна група, яка характеризується труднощами у саморегуляції, контролі уваги та поведінки. Однак за умов створення цілеспрямованого і адаптованого освітнього середовища, яке поєднує структуру, рухову активність, позитивне підкріплення та співпрацю з батьками і фахівцями, можливе суттєве покращення академічних і соціально-емоційних результатів. Педагогічні інструменти, що орієнтовані на діяльнісний підхід, інтерактивність та інклюзію, стають ключовими в реалізації модернізації початкової освіти і формують умови для успішного навчання кожної дитини.

Список літератури

1. Centers for Disease Control and Prevention. *ADHD — Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder*. URL: <https://www.cdc.gov/adhd/index.html>

2. Barkley R. A. *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*. Guilford Press. URL: <https://www.guilford.com/excerpts/barkley2.pdf>
3. Education NSW. Evidence-based strategies for ADHD in the classroom. URL: <https://education.nsw.gov.au/campaigns/inclusive-practice-hub/all-resources/primary-resources/understanding-disability/adhd/evidence-based-strategies>

ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ БАТЬКІВ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА В УМОВАХ ВІЙНИ

Сєдоволоса Наталія Ігорівна

Студентка Харківського національного
педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди (м.Харків)

Надзвичайні події справляють потужний вплив на стан психічного здоров'я людей, які постраждали від них. Часто такий вплив сягає патогенного рівня і стає причиною формування соціальної дезадаптації, низки психічних і поведінкових розладів, до яких, зокрема, відносять: гострі реакції на стрес, різноманітні розлади адаптації та поведінки, стійкі зміни психічного стану особистості й ін. Дослідження соціальних процесів підтверджує виникнення нових нагальних труднощів та проблем, з якими стикаються і дорослі, і діти в період кризових ситуацій. Зміни на соціальному рівні виявляються через порушення подружніх, батьківських та екстрасімейних стосунків (спілкування із родичами, друзями).[1]

Поява в родині дитини з особливими потребами, саме по собі є потужним хронічним стресором, догляд і піклування за дитиною з розладом аутистичного спектра, потребує надзвичайних зусиль, багато часу, фінансових та емоційних ресурсів. Часто, батьки таких дітей стикаються з постійним стресом, відчуттями тривоги та провини, соціальною ізоляцією, все це з часом може призвести до емоційного вигорання. А в умовах повномасштабної війни в Україні ця проблема набула надзвичайної гостроти та актуальності.

Розлад аутистичного спектра - це стан який характеризується стійким дефіцитом соціальної комунікації та взаємодії, а також обмеженою та повторюваною поведінкою. Ригідність та потреба у підтриманні незмінності рутини, призводить до того, що будь які зміни, можуть викликати сильний стрес. і як наслідок проблемну поведінку у вигляді агресії, самоагресії, мелтдаунів, та інші труднощі. Ці неконтрольовані емоційні прояви вимагають негайного втручання і є непередбачуваними. Такі ситуації створюють у батьків стан хронічної тривоги, навіть у відносно спокійному середовищі, не кажучи вже про військовий стан.

Всеосяжне виснаження, пов'язане з батьківською роллю: батьки відчують втому, прокидаючись вранці, коли їм доводиться зустрічати ще один день із дітьми; вони почуваються емоційно виснаженими батьківською роллю до такої міри, що думка про свою роль як батьків змушує їх відчувати, що вони дійшли до межі своїх можливостей[2]. Фізичне та рутинне виснаження батьків дітей з РАС викликане постійними потребами догляду за дитиною - нічними пробудженнями, необхідністю фізичного втручання під час поведінкових криз та безперервним спостереженням, що перешкоджає повноцінному відновленню нервової системи. На все це накладається хронічна гіпервігильність - стан

постійної бойової готовності, спричинений тривогою, пов'язаною з безпекою (повітряні тривоги, загроза обстрілів). Батьківська психіка не має можливості досягти стану розслаблення, оскільки вона вимушена одночасно сканувати внутрішню загрозу, у вигляді кризи дитини та зовнішню загрозу - а саме військову небезпеку. Результатом стає енергетичне виснаження, яке ускладнює, а часто навіть унеможливорює, використання адаптивних копінг-стратегій.

До основних чинників емоційного вигорання батьків дітей з РАС слід віднести: тривалість та інтенсивність догляду за дитиною; нестача соціальної та професійної підтримки; емоційна нестабільність і невизначеність; економічні труднощі (втрата роботи, втрата житла); вимушене переміщення і втрата сталого середовища; розлука з партнером або членами родини; постійна тривога за життя і здоров'я дитини; руйнування системи спеціальної освіти, та ускладнення доступу до фахівців; травматизація дитини і як наслідок, підвищення навантаження на батьків.

Найбільш руйнівні наслідки викликає накладання локального відчуття провалу, викликаного народженням дитини з особливими потребами, на загальну втрату контролю над майбутнім, спричинену війною. Втрата надії на відновлення нормального життя, на можливість повноцінного розвитку дитини та на фінансову стабільність призводить до того, що батьки втрачають здатність бачити сенс у подальшій боротьбі та саморозвитку, оскільки їхні плани руйнуються зовнішніми, непереборними силами, що закріплює почуття безсилля.

З цього випливає, що під час війни надзвичайно важливо визначити ресурси/захисні фактори, які можуть допомогти батькам компенсувати обтяжливий тягар вимог воєнного часу. Беручи до уваги, що батьки не можуть заперечувати вимоги, накладені війною, вони можуть знайти спосіб оцінити вплив цих вимог на своє життя шляхом збільшення внутрішніх ресурсів. Одним із прикладів такого внутрішнього ресурсу є високі навички емоційної регуляції.

Особливого значення набуває і проблема відсутності або ускладненого доступу до кваліфікованої допомоги фахівців, в умовах війни. Вимушені переїзди, дотримання правил безпеки й низка інших факторів, значно утруднюють, а інколи і унеможливають процес отримання психологічної допомоги вчасно.

Особи з РАС та їхні родини складають критично вразливу групу, яка вимагає розгляду адаптованих послуг та пріоритетної додаткової підтримки під час будь-яких надзвичайних ситуацій. З огляду на це, батьки дітей із РАС потребують інтенсивного моніторингу з боку клініцистів, психологів та інших постачальників соціальних послуг.[3] Необхідно докладати значних зусиль для розробки та поширення ресурсів, які сприятимуть підвищенню їхніх навичок подолання стресу та, відповідно, профілактики емоційного вигорання.

Список літератури

1. Прохоренко, Л. І. (2021). Психологічний супровід дітей з особливими потребами та їхніх родин в умовах кризових викликів (Наукова доповідь на

методологічному семінарі НАПН України «Актуальні проблеми психологічної протидії негативним інформаційним впливам на особистість в умовах сучасних викликів»). Київ. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-1-13-7>

2. Mikolajczak, M., & Roskam, I. (2018) A theoretical and clinical framework for parental burnout: The Balance Between Demands and Resources (BR2). *Clinical Psychology Review*, 67, 49–63.

3. Shnitzer-Meirovich, S., Aviad, S., Bechar-Katz, I., Araten-Bergman, T., Shenaar-Golan, V., & Gur, A. (2024). The associations between child behavioral problems, parents' emotional regulation difficulties, and parental burnout among Israeli parents of children with autism during wartime. *Frontiers in Psychiatry*, 15. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11625564/>

ВПЛИВ БАТЬКІВСЬКОГО АВТОРИТЕТУ НА ФОРМУВАННЯ ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

Чернишов Олег Володимирович,

к. мед. н., доцент

Чорноморський Національний Університет імені Петра Могили

Веселовська Ганна Адольфівна,

магістрант

Чорноморський Національний Університет імені Петра Могили,

Підлітковий період має особливе значення у житті кожної особистості. Це вік нестримного когнітивного пізнання, енергії, бурхливої діяльності, жаги новизни відчуттів та активного формування особистісних якостей, зокрема і вольових. У цей час активного формування набувають наполегливість, цілеспрямованість у досягненні мети, уміння боротися з перешкодами та труднощами. Підлітки вчаться ставити перед собою цілі та планувати шляхи їх досягнення, що потребує від них серйозних психологічних зусиль [1].

Мета дослідження полягає у визначенні ролі батьківського авторитету на процес формування вольових якостей дітей підліткового віку та пошуку напрямів психопрофілактичної допомоги.

У ході дослідження проведено аналіз наукової літератури, спостереження та опитування респондентів підліткового віку (13 – 14 років) та їхніх батьків. Для вивчення рівня розвитку вольової сфери підлітків використано такі психодіагностичні методики:

- дослідження вольової саморегуляції А. Зверькова та Є. Ейдмана;
- методика дослідження вольової організації особистості А. Хохлова [2];
- шкала самоповаги М. Розенберга.

Опитування батьків для визначення стилю виховання в родині було проведено з використанням наступних опитувальників:

- опитувальник «Стилі батьківської поведінки» С. Степанова;
- тест-опитувальник батьківського ставлення Варги – Століна.

Результати опитування підлітків за методикою дослідження вольової організації особистості А. Хохлова, яка виявляє рівень розвитку конкретних вольових якостей у відсотках серед підлітків представлено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Дослідження вольової організації особистості А. Хохлова [2]

Показники	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
Ціннісно – смислова діяльність особистості	19%	21%	60%
Організація діяльності	45%	17%	38%
Рішучість	64%	10%	26%
Наполегливість	29%	19%	52%
Самовладання	27%	26%	47%
Самостійність	12%	35%	53%
Воля(загальний показник)	33%	21%	46%
Показник щирості	9%	20%	71%

Отже, опитувані підлітки мають доволі добре розвинені такі вольові якості як ціннісно – смислова діяльність особистості, наполегливість, самовладання, самостійність а також загальний показник розвитку вольових якостей. Із таблиці 1 видно, що підлітки мають проблеми з рішучістю та організацією власної діяльності, оскільки великий відсоток має низький рівень розвитку цих якостей. Результати опитування підлітків вказують на необхідність підвищення рівня розвитку вольової сфери. Одним із факторів розвитку вольових якостей дітей виступає батьківський авторитет [3]. Шляхом покращення психолого – педагогічної культури батьків формується ставлення підлітків до авторитету батьків та бажання наслідувати їх, як приклад [4]. Графічне зображення результатів опитування представлено на рисунку 1.

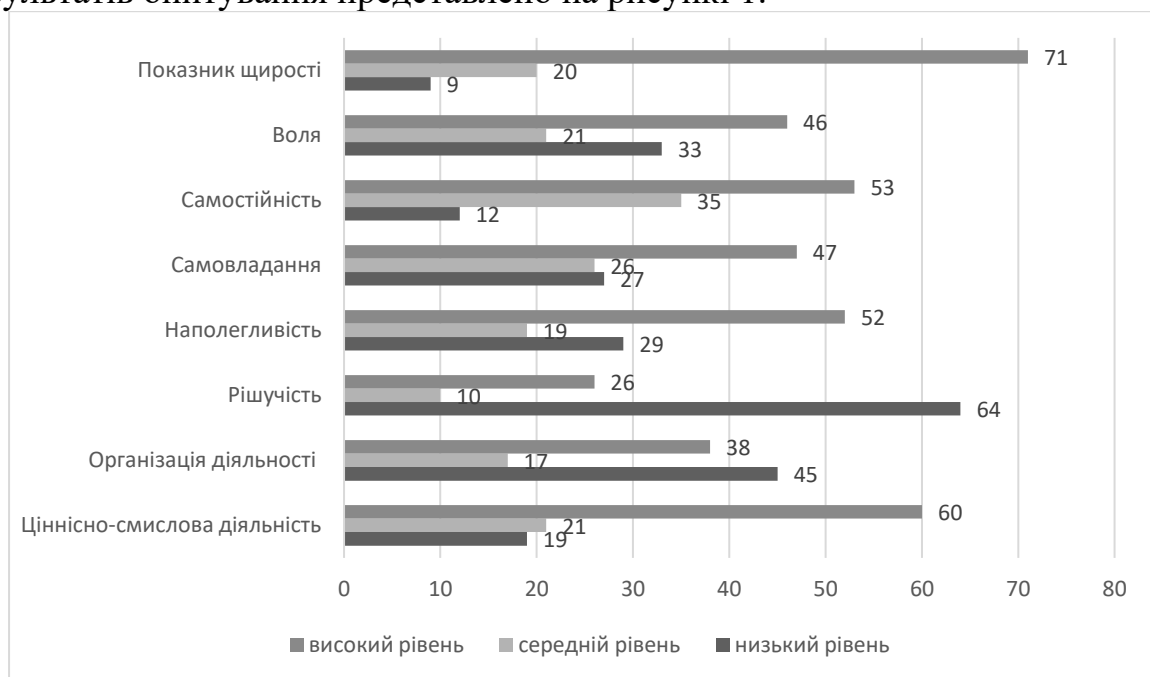


Рис. 1. Графічне зображення рівнів розвитку вольових якостей підлітків за методикою А. Хохлова.

Список літератури:

1. Васильєв Г. Особливості формування вольових якостей у підлітковому віці/ Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету/ Вип. 1, 2022
2. Лемак М.В., Петрище В.Ю. Психологу для роботи. Діагностичні методики: збірник – Вид. 2-ге, виправл. – Ужгород: Видавництво Олександри Гаркуші, 2012. – 616с.
3. Федяєва, В. Л. (2010). Авторитет і особистий приклад батьків у сімейній педагогіці. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*, № 56, 71-75. Херсон: Херсонський державний університет.
4. Яворський А. Е. Психологічні особливості міжособистісної взаємодії підлітків з батьками. *Сучасна освіта: методологія, теорія, практика*. Дніпро, 2023. С. 94-96.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ ДОРΟΣЛИХ В УМОВАХ ЇХ ФАХОВОЇ ПЕРЕОРІЄНТАЦІЇ

Шевцова Олена Михайлівна

кандидат психологічних наук,
доцент кафедри психології

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Усова Олена Володимирівна

здобувачка 2 курсу
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 053 Психологія

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

У сучасному світі фахова переорієнтація у дорослому віці вже не є винятком, а набуває статусу типової практики професійного життя. Швидкі соціально-економічні зміни, нестабільність ринку праці, стрімкий розвиток технологій, а також збільшення тривалості активної професійної діяльності зумовлюють потребу не лише у гнучкості мислення, а й у готовності до змін професійної ідентичності. Особливої актуальності це питання набуває в умовах глобальних викликів і кризових явищ, зокрема повномасштабної війни в Україні, що суттєво вплинула на сферу праці, психологічну стійкість та ціннісні орієнтири фахівців на етапі дорослості. У таких обставинах фахова переорієнтація нерідко стає не лише зовнішньою зміною діяльності, а й глибоким внутрішнім процесом, тісно пов'язаним із професійно-особистісною самоактуалізацією. Саме вона дозволяє особистості зберігати внутрішню цілісність, реалізовувати свій потенціал і вибудовувати нову життєву стратегію, спираючись на власні цінності, досвід, світогляд, прагнення, індивідуально-особистісні характеристики тощо [1; 6; 7; 10].

Психологічний зміст феномену самоактуалізації є багатовимірним і широко досліджувався в межах гуманістичної (А. Маслоу, К. Роджерс), екзистенційної (В. Франкл) та психоаналітичної (Е. Фромм) психології. Загалом самоактуалізація трактується як безперервне прагнення особистості до автентичного життя, реалізації потенціалу та пошуку сенсу [2; 3; 7; 8].

У сучасній психології питання самоактуалізації розглядається через різноманітні підходи, що враховують як особистісні, так і соціокультурні фактори. Так, вченими-психологами самоактуалізація трактується не лише як розвиток індивідуальних здібностей, а й як досягнення свого покликання через розкриття особистісного потенціалу та набуття внутрішньо особистісної конгруентності (узгодженості). Крім того, вивчаються нейропсихологічні

аспекти цього процесу, а також вплив культурних факторів і терапевтичні інтервенції для розвитку самоактуалізації, що сприяють глибшому розумінню соціально-психологічних механізмів і чинників досягнення самоактуалізації в життєдіяльності людини. У контексті досягнення високого рівня самоактуалізації особистістю, вчені (Т. Титаренко, О. Вітковська, В. Гомонюк, Н. Старинська й інші) підкреслюють, що саме усвідомлений вибір, здатність до рефлексії та готовність до змін визначають особистісний розвиток дорослої людини [1; 3; 5; 9].

Професійна самоактуалізація розуміється як процес розкриття особистісного й професійного потенціалу, реалізація власних здібностей у професійній діяльності, що відповідає цінностям і сменсам людини. У ситуаціях фахової переорієнтації цей процес може ускладнюватися необхідністю переосмислення наявного професійного досвіду, подолання сумнівів і соціально-психологічної невизначеності, а також формуванням оновленої професійної ідентичності й інтенсивним розвитком професійної Я-концепції тощо[4; 6-8].

Теоретичний аналіз наукових джерел дозволяє розглядати професійну самоактуалізацію як процес, що ґрунтується на взаємодії мотиваційних, ціннісно-сислових та рефлексивних характеристик особистості. Внутрішня мотивація, орієнтація на саморозвиток і здатність до самоспостереження й самоаналізу можуть формувати основу для усвідомленого професійного вибору, тоді як невизначеність ціннісних орієнтирів, сумніви у власних можливостях або недостатня сформованість професійної ідентичності, неузгодженість складових професійної Я-концепції можуть ускладнювати процес прийняття професійних рішень та впливати на ефективність професійної діяльності, особливо в умовах фахової переорієнтації суб'єктів праці [2; 4; 7; 9; 10].

Зазначені фактори визначають необхідність більш глибокого емпіричного аналізу психологічних чинників професійної самоактуалізації дорослих. Нами проведено емпіричне дослідження, спрямоване на виявлення особливостей професійної самоактуалізації у дорослих, які змінювали професійну сферу, та тих, хто продовжує професійну діяльність у межах первинно обраного фаху. Загальну вибірку склали 60 дорослих осіб, як чоловіків, так і жінок, віком від 25 до 55 років, з яких 22 особи здійснили зміну професійної сфери, а 38 осіб продовжують працювати за первинно обраними і набутими спеціальностями (фахом). Для психологічної діагностики особливостей професійної самоактуалізації у дорослих нами використовувалися: методика визначення рівня самоактуалізації особистості (САМОАЛ) (адаптація О. Бондарчук та В. Феда (2008)); опитувальник професійного самоздійснення О. Кокуна (2012); опитувальник «Оцінка професійної ідентичності» (VISA-19); методика мотивації професійної діяльності К. Замфір у модифікації А. Реана; опитувальник оцінювання рефлексивності (адаптований варіант Reflective Practice Self-Assessment L. Lawrence-Wilkes & A. Chapman, 2015).

Математично-статистичний аналіз емпіричних даних показав, що загальний показник самоактуалізації у вибірці перебуває переважно на середньому рівні, проте характеризується значною індивідуальною

варіативністю. Це свідчить про відмінні ступені реалізації професійного та особистісного потенціалу дорослих фахівців, що може обумовлюватися перебуванням ними на різних етапах індивідуального професіогенезу.

Порівняння особливостей професійної самоактуалізації у двох підгрупах респондентів продемонструвало суттєві відмінності: так, дорослі, які здійснили фахову переорієнтацію, характеризуються вищим рівнем самоактуалізації та більш вираженим прагненням до професійного самоздійснення; водночас їхня професійна ідентичність виявляється менш стабільною і перебуває у процесі активного формування. Натомість у респондентів, які залишилися в межах первинно обраного фаху, рівень самоактуалізації дещо нижчий, але їхня професійна ідентичність характеризується більшою інтегрованістю та стабільністю.

Кореляційний аналіз показав, що у підгрупі дорослих фахівців зі зміною професії самоактуалізація значущо пов'язана з професійним самоздійсненням ($r = 0,701$; $p < 0,001$), внутрішньою мотивацією ($r = 0,419$; $p < 0,001$) та рефлексивністю ($r = 0,560$; $p < 0,001$). Натомість у групі, яка не змінювала професію, статистично значущих кореляцій не виявлено. Це може свідчити про те, що у стабільній професійній траєкторії самоактуалізація є результатом довготривалого накопичення досвіду і не залежить від окремих особистісних характеристик у поточний момент.

Отримані результати дослідження дозволяють стверджувати, що професійна самоактуалізація має різні психологічні передумови залежно від контексту професійного розвитку. В умовах зміни професії вона формується як динамічний процес, що спирається на внутрішню мотивацію та здатність до рефлексії, тоді як у стабільній професійній траєкторії виступає радше інтегрованим результатом попереднього досвіду професійного становлення.

Таким чином, професійна самоактуалізація у дорослому віці є цілісним і динамічним процесом, що охоплює як зовнішні дії – зміну фаху, перекваліфікацію тощо, так і глибокі внутрішньо особистісні трансформації. професійна самоактуалізація у дорослих базується на прагненні до автентичності, реалізації цінностей і розвитку особистісного потенціалу. Умови фахової переорієнтації створюють як виклики, так і нові можливості для особистісно-професійного зростання. Успішне проходження цього процесу можливе за наявності внутрішніх ресурсів, зовнішньої підтримки та психологічної готовності до змін. Саме у такому поєднанні індивідуально-особистісних характеристик відбувається оновлення професійної ідентичності, що відкриває новий простір для особистісної зрілості й гармонійної самореалізації фахівців на етапі дорослості.

Список літератури:

1. Гомонюк В. О. Самоактуалізація та самореалізація особистості: сучасні наукові уявлення. *Europejska nauka XXI wieka – 2013: Materiały IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji. Volume 22: Psychologia i socjologia. Politologija. Przemiśl: Nauka i studia*, 2013. С. 21-26.

2. Задорожна А. С. Теоретичний аналіз проблеми самоактуалізації особистості у психологічних наукових підходах. *Психологічні науки*. 2024. Вип.3. С. 30.
3. Ковальчук І. В. Самоактуалізація, самовизначення та самореалізація особистості: філософсько-психологічний аналіз. *Педагогічна психологія*. 2020. № 2. С. 19-24.
4. Петруня Ю. Є. Психологічні чинники професійної переорієнтації дорослої особистості. *Наукові студії із соціальної та політичної психології*. 2021. Т. 47, № 50. С. 151-158.
5. Сорокіна О. А., Шевцова О. М. Рефлексія у структурі професійного самовизначення майбутніх психологів. *Теорія і практика сучасної психології*. 2019. № 1. Т.2. С. 118-122. Режим доступу: http://tpsp-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2019/part_2/24.pdf
6. Шевцова О. М. Аутопсихологічна узгодженість як чинник збереження психологічного здоров'я в кризових умовах. *Психічне здоров'я в умовах війни: шляхи збереження та відновлення*: матер. І Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, (13 жовтня 2023 р., м. Київ), Київ: НУБіП України, 2023. С. 77-80. Режим доступу: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u178/zbirnik_tez_psihichne_zdorovya_13.10.pdf
7. Шевцова О. М. Професійна Я-концепція як метареzультат розвитку аутопсихологічної компетентності майбутніх фахівців. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія «Психологічні науки»: збірник наук. праць*. Вип. 2(20). Миколаїв: МНУ імені В.О.Сухомлинського, 2018. С. 91-95. <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/psihol-visnik-2018-2.pdf>
8. Шевцова О. М. Психологічні аспекти професійного розвитку майбутніх фахівців соціономічних спеціальностей при поєднанні навчання і праці. *Майбутнє психології в умовах сучасної України*: матер. Всеукр. науково-практ. конфер. (23 травня 2024 р., м. Київ), С. 146-148. Режим доступу: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u178/240424_new.pdf
9. Шевцова О. М. Психолого-акмеологічні умови розвитку аутопсихологічної компетентності майбутніх фахівців соціономічної сфери. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. наук. праць VIII міжнар. наук.-практ. конф. (Національний авіаційний університет, 20 березня 2020 р.). Київ, 2020. С. 202-203. Режим доступу: <http://krppro.nau.edu.ua/files/Konfer2020.pdf>
10. Шевцова О. М., Лінкіна Є. О. Специфіка опанування тривожними станами у дорослих засобами соціально-психологічного тренінгу. *Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку*: матер. LV Міжнар. науково-практ. конфер. (07 квітня 2025 р., м. Острава (Чехія)), С. 168-171. Режим доступу: <https://doi.org/10.52058/55>

РОЗВИТОК КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ ЗАСОБАМИ СОЦІАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ

Шевцова Олена Михайлівна

кандидат психологічних наук,
доцент кафедри психології

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Паламаренко Анна Геннадіївна

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 053 Психологія

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

У сучасному суспільстві ефективна комунікація є однією з найважливіших умов соціальної взаємодії та професійного становлення особистості. Для майбутнього психолога комунікативна компетентність набуває особливого значення, оскільки саме через спілкування реалізуються основні професійні функції – просвіта, діагностика, консультування, психокорекція та психопрофілактика. Без сформованих навичок професійного спілкування психолог не може ефективно взаємодіяти з клієнтом, налагоджувати довіру чи сприяти позитивним змінам у його поведінці тощо [1; 2; 4; 5; 10].

Проблема розвитку комунікативної компетентності у студентів-психологів стає все більш актуальною в контексті сучасної освітньої реформи, яка орієнтована на компетентнісний підхід. Від сучасного фахівця вимагається не лише наявність знань, а й уміння застосовувати їх у реальних соціальних ситуаціях, проявляти емоційну стабільність, емпатійність, толерантність та вміння підтримувати конструктивний діалог [3; 7; 9].

У цьому контексті особливу роль відіграють активні методи навчання, зокрема соціально-психологічний тренінг, який дозволяє не лише засвоїти теоретичні знання, а й закріпити їх через практику, рефлексію та групову взаємодію [6; 8; 9].

Комунікативна компетентність розглядається вченими як інтегративна якість особистості, що забезпечує ефективне встановлення контактів, розуміння співрозмовника і досягнення мети взаємодії. Вона включає когнітивний компонент (знання про закономірності спілкування, вербальні та невербальні засоби), емоційний компонент (емпатія, толерантність, емоційна врівноваженість) і поведінковий компонент (уміння слухати, аргументувати, регулювати поведінку залежно від ситуації) [1; 3; 4; 10].

Розвиток комунікативної компетентності майбутніх фахівців допомагаючих професій можливо здійснювати послуговуючись технологією соціально-психологічного тренінгу як ефективного методу активного навчання. У межах соціально-психологічного тренінгу цілеспрямовано створюються умови, у яких учасники можуть усвідомити власні комунікативні стратегії, побачити свої сильні та слабкі сторони у соціальній взаємодії, навчитися слухати і чути один одного, приймати індивідуально-особистісні характеристики партнерів по спілкуванню і водночас залишатися автентичними тощо.

У ході тренінгових сесій майбутні психологи мають змогу опановувати навички ведення діалогу, активного слухання, вербальної і невербальної експресії, конструктивного вирішення конфліктів. Важливим елементом тренінгу є зворотний зв'язок, який допомагає кожному учасникові побачити, як його сприймають інші, і скоригувати власну поведінку у соціальній взаємодії.

Методика тренінгу базується на принципах гуманістичної психології (К. Роджерс, А. Маслоу), де головним є створення атмосфери довіри, прийняття та безумовної поваги. Така атмосфера сприяє саморозкриттю, розвитку емпатії й формуванню соціальної зрілості [6; 8-10].

Практика показує, що студенти, які брали участь у соціально-психологічних тренінгах, демонструють більш високий рівень комунікативної гнучкості, краще розуміють власні емоції, мають більш адекватну самооцінку й легше встановлюють контакт із клієнтами під час навчальної практики [6; 7-9].

Участь у тренінгу позитивно впливає не лише на комунікативні навички, а й на загальний психологічний стан студентів. Так, учасники тренінгів з розвитку комунікативної компетентності відмічають, що стають більш упевненими у своїх можливостях, відкритими, готовими до взаємодії в команді. Тренінг розвитку комунікативної компетентності також сприяє набуттю майбутніми фахівцями таких особистісних якостей, як емпатійність, асертивність, відповідальність за власну поведінку та вміння чути іншого тощо.

Соціально-психологічний тренінг розвитку комунікативної компетентності також допомагає формуванню професійної ідентичності: майбутні фахівці починають краще розуміти специфіку професійного спілкування, межі ролі психолога, етичні принципи комунікативної взаємодії. З огляду на це, соціально-психологічний тренінг виступає не лише педагогічним, а й особистісно-трансформаційним інструментом.

Отже, комунікативна компетентність є не просто сукупністю вмінь спілкуватися, а проявляється як важливий критерій професійної зрілості та фахової спроможності психолога. Відтак, розвиток комунікативної компетентності є необхідною умовою ефективного виконання професійних завдань, побудови гармонійних стосунків із клієнтами та колегами. Разом з тим, соціально-психологічний тренінг є одним із найбільше результативних методів розвитку комунікативної компетентності майбутніх фахівців: його впровадження у навчальний процес сприяє гармонійному розвитку особистості майбутнього психолога, допомагає сформувати рефлексивність, емпатію, толерантність і комунікативну культуру.

Таким чином, системне використання тренінгових технологій у підготовці майбутніх психологів є доцільним і перспективним напрямом модернізації сучасної вищої освіти.

Список літератури

1. Андрощук І. Комунікативна компетентність як важливий засіб ефективної взаємодії учасників освітнього процесу. *Молодь і ринок*. №3-4 (201-202), 2022. С. 34-38. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.259914>
2. Мащак С. О. Комунікативна компетентність особистості як соціально–психологічна проблема. *Проблеми сучасної психології*, №10, 2010. С. 435-444. <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2010-10.%p>
3. Орбан-Лембрик Л. Е. Психологія професійної комунікації. Чернівці: Книги-XXI, 2010. 528 с.
4. Редько С. І. Комунікативна компетентність як основа успішної управлінської діяльності керівника загальноосвітнього навчального закладу. *Педагогічний процес: теорія та практика*. К., 2017. С. 21-24. <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/22709/>
5. Хомич Л. О. Психологічна компетентність фахівця: теоретичні та прикладні аспекти. Київ: Академвидав, 2019.
6. Шевцова О. М. Практика розвитку аутопсихологічної компетентності майбутніх психологів: методичний аспект. *Актуальні проблеми фахової підготовки здобувачів спеціальності 053 Психологія*: матер. міжуніверситет. наук.-практ. семінару (18 листопада 2022 р., м. Київ). К., 2022. С. 22-23. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u178/220457_1.pdf
7. Шевцова О. М. Психологічні аспекти професійного розвитку майбутніх фахівців соціономічних спеціальностей при поєднанні навчання і праці. *Майбутнє психології в умовах сучасної України*: матер. Всеукр. науково-практ. конфер. (23 травня 2024 р., м. Київ), С. 146-148. Режим доступу: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u178/240424_new.pdf
8. Шевцова О. М. Психолого-акмеологічні умови розвитку аутопсихологічної компетентності майбутніх фахівців соціономічної сфери. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. наук. праць VIII міжнар. наук.-практ. конф. (Національний авіаційний університет, 20 березня 2020 р.). Київ, 2020. С. 202-203. Режим доступу: <http://krppo.nau.edu.ua/files/Konfer2020.pdf>
9. Шевцова О. М. Розвиток аутопсихологічної компетентності майбутніх фахівців соціономічної сфери засобами акмеологічних технологій. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*: збірник наук. праць. Вип. 2. Т. 2. Херсон: вид-во ХДУ, 2018. С. 114-119. <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/543/506>
10. Шевцова О. М., Прохоренко Я. С. Змістові та структурні аспекти комунікативної компетентності як складової професійних якостей майбутніх психологів. *Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія*. К.: НУБіП України. Т. 14, № 3, 2023. С. 143-150. [http://dx.doi.org/10.31548/hspedagog14\(3\).2023.143-150](http://dx.doi.org/10.31548/hspedagog14(3).2023.143-150)

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АСЕРТИВНОСТІ У СУЧАСНОЇ МОЛОДІ ТЕХНОЛОГІЄЮ ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ

Шевцова Олена Михайлівна

кандидат психологічних наук,
доцент кафедри психології

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Корженко Єлизавета Сергіївна

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 053 Психологія

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Проблема розвитку асертивності серед сучасної молоді набуває особливого значення в умовах динамічних соціальних змін, інформаційного перевантаження та зростання психологічного тиску. Молоді люди часто стикаються з необхідністю швидко приймати рішення, відстоювати власну позицію, будувати комунікацію у колективах, що вимагає впевненості, самоповаги та емоційної рівноваженості.

У сучасних психологічних дослідженнях (С. Герасіна) зазначається, що асертивна поведінка допомагає особистості формувати почуття власної гідності, розвивати самоповагу, здатність до конструктивного спілкування, сприяє формуванню адекватної самооцінки, зниженню рівня тривожності та підвищенню соціальної адаптованості тощо. Наукові розвідки питання асертивності у молоді українських авторів (Т. Ткачук, О. Петриченко, Г. Хомич) показують, що розвиток асертивності позитивно впливає на загальну самооцінку особистості, знижує рівень особистісної та ситуативної тривожності і допомагає формуванню психологічної стійкості [3; 5; 6].

Асертивність – це вміння діяти впевнено, відстоюючи свої права, але не порушуючи прав інших. Так, за Т. Ткачук, асертивна поведінка поєднує внутрішню впевненість і толерантність у ставленні до оточення; за О. Петриченко та А. Федоренко, асертивність є показником емоційної зрілості особистості, яка формується у процесі самопізнання та соціальної взаємодії; за Г. Хомич, асертивність як психологічний ресурс, що допомагає людині долати труднощі, приймати зважені рішення і підтримувати емоційну стабільність [2; 3; 5-7].

Проте, асертивність як особистісна інтегральна характеристика й асертивна поведінка розвиваються лише за досвіду позитивної соціальної взаємодії особистості з оточенням. Саме тому уважаємо, що соціально-психологічний

тренінг як форма активної групової роботи є однією з найефективніших технологій розвитку асертивності, адже поєднує інтенсивне використання практичних вправ, обмін досвідом за допомогою зворотного зв'язку між учасниками тренінгової групи, рефлексію і групову підтримку. У психологічному тренінгу створюється психологічно безпечне середовище для розвитку впевненості у собі, навчання конструктивному вираженню емоцій, відпрацюванню навичок здорової партнерської комунікації тощо [1; 3; 8; 11].

Соціально-психологічний тренінг розвитку асертивності у молоді має на меті створення умов для особистісного зростання через групову взаємодію, вправи на самопізнання, дискусії, рольові ігри тощо. Під час тренінгу молодь вчиться усвідомлювати власні емоції, відстежувати реакції, контролювати поведінку й відкрито висловлювати свої почуття. Завдяки цьому формується впевненість, самоповага та навички конструктивного спілкування [4; 6; 8-10].

Результати проведених досліджень і практичних спостережень підтверджують ефективність соціально-психологічного тренінгу як методу розвитку асертивності у молоді. Студенти, які брали участь у тренінгових заняттях, відзначали зменшення страху соціальної оцінки, покращення емоційного стану, зростання впевненості у власних силах. Також у учасників тренінгових груп підвищувався рівень здатності відкрито висловлювати свою думку, ставити особисті межі, приймати конструктивну критику та зберігати доброзичливість у конфліктних ситуаціях. Тренінги з розвитку асертивності мають і соціальне значення – учасники починали краще розуміти потреби інших, навчалися слухати, розвивали емпатію та толерантність у ставленні до інших. Як результати роботи молоді у тренінгових групах з розвитку асертивності відзначається покращення психологічного клімату в академічних групах студентів закладів вищої освіти (ЗВО), зниження кількості конфліктів, підвищення рівня взаємної психологічної підтримки [1; 4; 9; 10].

Практична цінність упровадження тренінгових програм розвитку асертивності для молоді у навчальний процес ЗВО обумовлюється сприятливим формуванню соціально зрілої, впевненої та психологічно стійкої молоді, готової до ефективної взаємодії у професійній та особистісній життєдіяльності. Оскільки асертивність є однією з ключових характеристик психологічно зрілої особистості, яка забезпечує баланс між самоповагою та повагою до інших, а соціально-психологічний тренінг виступає ефективним засобом її розвитку, сприяючи формуванню емоційної стабільності, самоконтролю, упевненості та відповідальності, то проведення таких тренінгів у студентському середовищі допомагає молоді долати невпевненість, знижувати рівень тривожності, покращувати навички спілкування й налагоджувати міжособистісні відносини. Відтак, тренінговий формат розвитку асертивності у молоді підвищує не лише особисту ефективність, а й якість соціальної взаємодії у колективах.

Отже, розвиток асертивності через тренінгові технології має велике практичне значення для сучасної системи вищої освіти та психологічної підтримки молоді. Тренінгова технологія формує у молоді готовність діяти самостійно, приймати рішення, нести відповідальність за власні дії та водночас

залишатися відкритими й доброзичливими у спілкуванні.

Таким чином, розвиток асертивності засобами соціально-психологічного тренінгу є важливим чинником становлення впевненої, самодостатньої особистості, здатної гармонійно взаємодіяти з оточенням і відповідально реалізовувати себе у сучасному суспільстві.

Список літератури

1. Бабак М. Г., Шевцова О. М. Розвиток саморегуляції сучасної молоді засобами психологічного тренінгу. *Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку*: матер. XLIII Міжнар. науково-практ. конфер. (07 квітня 2024 р., м. Пештера (Болгарія)), С. 103-106. Режим доступу: <http://perspectives.pp.ua/public/site/conferency/conf-43.pdf>
2. Герасіна С. В. Асертивна поведінка як передумова формування почуття власної гідності та самоповаги студентської молоді. *Проблеми сучасної психології*. №10, 2019. С. 139-149. <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2010-10.%25p>
3. Гранде К. Л. Особливості прояву асертивної поведінки підлітків в інокультурному середовищі. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. Вип. 6. 2023. С. 309-313. <https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2023.6.53>
4. Патерсон Р. Дж. Практичний посібник з асертивності. Як висловлювати свої думки і відстоювати себе на роботі та в стосунках. Житомир: Морфеус, 2023. 400 с.
5. Петриченко О., Федоренко А. Теоретична модель асертивного потенціалу особистості студентської молоді. *Науковий часопис УДУ імені М. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки*. 2025. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series12.2025.27\(72\).11](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series12.2025.27(72).11)
6. Ткачук Т. Асертивність особистості: проблема визначення поняття в історичному ракурсі. *Вісник Національного університету оборони України*. Вип. 5(87), 2025. С. 199-206.
7. Хомич Г. Асертивність у структурі особистісних ресурсів подолання життєвих криз у період дорослості. *Вісник Національного університету оборони України*. Вип. 4(86), 2025. С. 202-209.
8. Шевцова О. М. Практика розвитку аутопсихологічної компетентності майбутніх психологів: методичний аспект. *Актуальні проблеми фахової підготовки здобувачів спеціальності 053 Психологія*: матер. міжуніверситет. наук.-практ. семінару (18 листопада 2022 р., м. Київ). К., 2022. С. 22-23. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u178/220457_1.pdf
9. Шевцова О. М. Психолого-акмеологічні умови розвитку аутопсихологічної компетентності майбутніх фахівців соціономічної сфери. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. наук. праць VIII міжнар. наук.-практ. конф. (Національний авіаційний університет, 20 березня 2020 р.). Київ, 2020. С. 202-203. Режим доступу: <http://kpppo.nau.edu.ua/files/Konfer2020.pdf>

10. Шевцова О. М. Розвиток аутопсихологічної компетентності майбутніх фахівців соціономічної сфери засобами акмеологічних технологій. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*: збірник наук. праць. Вип. 2. Т. 2. Херсон: вид-во ХДУ, 2018. С. 114-119. <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/543/506>

11. Шевцова О. М. Собко К. Г. Особистісна тривожність як чинник професійної дезадаптації студентів-психологів. *Психологія та педагогіка: методика та проблеми практичного застосування*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Львів, 21-22 грудня 2018 р.). Ч. I. Львів, 2018. С. 37-40.

АДАПТАЦІЯ ТА ІНТЕГРАЦІЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ У КОНТЕКСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Бровдій Мирослава Юріївна
аспірантка кафедри соціології і соціальної роботи
Ужгородський національний університет

Безносько Валерій Володимирович
аспірант кафедри соціології і соціальної роботи
Ужгородський національний університет

Повномасштабна війна в Україні спричинила масштабні соціальні зрушення, серед яких одним із найважливіших є явище внутрішнього переміщення населення. Мільйони українців були змушені залишити свої домівки, шукаючи безпечні умови життя, що зумовило необхідність глибокої трансформації системи надання соціальних послуг. Держава, органи місцевого самоврядування, волонтерські ініціативи та міжнародні організації опинилися перед викликом оперативно адаптувати механізми соціальної підтримки до нової реальності. У цьому контексті процеси адаптації та інтеграції внутрішньо переміщених осіб (ВПО) набули не лише гуманітарного, а й стратегічного значення для забезпечення соціальної стабільності та згуртованості українського суспільства [1].

Трансформація системи соціальних послуг в умовах війни полягає передусім у переході від централізованої до більш гнучкої, децентралізованої моделі. Соціальні послуги почали набувати кризового характеру – тобто спрямованості на оперативне реагування на екстремальні потреби населення. Зокрема, на перших етапах повномасштабного вторгнення ключовим завданням було забезпечення базових потреб ВПО: житла, харчування, медичної допомоги, психологічної підтримки. Згодом на перший план вийшли питання довгострокової інтеграції, професійної реабілітації та відновлення соціальних зв'язків. Це потребувало модернізації законодавчої бази, зміни форматів взаємодії держави з недержавним сектором та впровадження нових технологій управління соціальною сферою [3].

Особливістю українського досвіду є значна роль громадських та волонтерських ініціатив, які заповнили прогалини державної системи в перші місяці війни. Місцеві громади стали фактичними центрами прийому, розселення та соціальної адаптації ВПО. Це зумовило посилення децентралізаційних процесів у сфері соціальної політики. На рівні громад почали створюватися локальні центри надання соціальних послуг, хаби допомоги, комунікаційні платформи для координації волонтерів і психологів. Така практика не лише забезпечила оперативну допомогу, а й сприяла формуванню нових соціальних

зв'язків між приймаючими громадами та переселенцями, що стало ключовим чинником інтеграції.

Адаптація внутрішньо переміщених осіб має кілька рівнів: психологічний, соціально-економічний, культурний і правовий. Психологічна адаптація передбачає подолання травматичного досвіду, пов'язаного з втратою дому, членів родини або соціального статусу. У цьому напрямі важливу роль відіграють мобільні бригади психологічної допомоги, кризові центри, служби підтримки на базі закладів освіти й соціального захисту. Соціально-економічна адаптація охоплює питання працевлаштування, забезпечення житлом, доступу до освіти та медицини. На цьому етапі соціальні послуги мають бути не лише допоміжними, а й активізуючими – такими, що стимулюють самозабезпечення і залучення ВПО до економічного життя приймаючих громад [2].

Інтеграція ВПО – це не просто пристосування до нових умов, а включення їх у соціально-економічну, культурну та громадську тканину приймаючого суспільства. Вона потребує системного підходу, який охоплює соціальну політику, освіту, охорону здоров'я, житлову сферу та місцеве самоврядування. Успішна інтеграція передбачає двосторонній процес: з одного боку – відкритість місцевих громад, готовність до прийняття нових членів, а з іншого – активність і готовність самих ВПО до соціальної участі. Тут ключову роль відіграють програми соціальної згуртованості, культурні проекти, спільні ініціативи громадянського суспільства та бізнесу, спрямовані на розвиток локальних спільнот.

Під впливом війни система соціальних послуг в Україні пережила низку структурних змін. По-перше, відбулося розширення спектру послуг, які раніше не були поширеними у мирний час: кризове консультування, соціальний супровід ВПО, юридична допомога, соціальний патронаж сімей, що втратили годувальників. По-друге, змінилася сама логіка надання послуг: акцент змістився від пасивного отримання допомоги до активного партнерства між клієнтом і соціальним працівником. По-третє, посилилася цифровізація соціальної сфери – створення електронних реєстрів ВПО, онлайн-заявок на допомогу, дистанційного консультування. Це сприяло підвищенню прозорості, доступності та адресності соціальної підтримки.

Одним із викликів залишаються проблеми координації між різними суб'єктами надання соціальних послуг. Держава, громади, міжнародні донори та громадські організації нерідко дублюють функції або конкурують за ресурси. Оптимізація цього процесу вимагає створення єдиної системи управління даними про ВПО, формування спільних стандартів соціальних послуг і запровадження міжвідомчої взаємодії. Важливою складовою успішної інтеграції переселенців є також підвищення кваліфікації соціальних працівників, які мають не лише адміністративні, а й психологічні, медіаційні та культурно-комунікативні компетенції [5].

У багатьох регіонах Карпатського макрорегіону – Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській областях – спостерігається позитивний досвід адаптації ВПО через розвиток місцевих ініціатив. Наприклад, створення соціальних

просторів для переселенців, проведення ярмарків вакансій, культурних заходів, курсів української мови для людей з різних регіонів. Такі практики сприяють міжрегіональній інтеграції, взаєморозумінню та солідарності. Вони демонструють, що процес адаптації є не лише питанням соціальної допомоги, а й складовою формування нової якості громадянського суспільства.

Перспективним напрямом розвитку системи соціальних послуг є впровадження принципів сталості та субсидіарності. Це означає, що допомога має надаватися на найближчому до людини рівні – у громадах, де вона проживає. Такий підхід дозволяє враховувати індивідуальні потреби ВПО, специфіку місцевих ресурсів і соціального контексту. Одночасно важливо розвивати партнерство з міжнародними організаціями, які забезпечують не лише фінансову, а й експертну підтримку. Їхній досвід допомагає впроваджувати стандарти, орієнтовані на права людини, інклюзію та гуманітарні принципи.

Варто також підкреслити значення цифрової трансформації у соціальній сфері. Під час війни електронні сервіси стали ключовим інструментом забезпечення оперативності допомоги. Наприклад, платформа «ЄДопомога» [4], мобільні додатки для реєстрації ВПО та онлайн-програми психологічної підтримки значно підвищили ефективність соціальної роботи. Це доводить, що майбутня модель соціальних послуг повинна поєднувати технологічні рішення з гуманітарним підходом, орієнтованим на індивідуальні потреби людини.

Процеси адаптації та інтеграції ВПО мають також значення для післявоєнного відновлення України. Досвід, здобутий під час війни, формує нові стандарти соціальної політики, в основі яких – гнучкість, людяність і партнерство. Система соціальних послуг, адаптована до кризових умов, у перспективі може стати основою для створення ефективної моделі соціальної безпеки в мирний час. Важливо, щоб ці процеси супроводжувалися науковим моніторингом, соціологічними дослідженнями та постійним аналізом потреб ВПО і приймаючих громад.

Таким чином, адаптація та інтеграція внутрішньо переміщених осіб у сучасних умовах є не лише гуманітарним викликом, а й індикатором зрілості українського суспільства та ефективності державної соціальної політики. Війна стимулювала масштабну трансформацію системи соціальних послуг, яка поступово переходить від реактивної допомоги до проактивної підтримки, спрямованої на відновлення соціальної автономії людини. Формування партнерських відносин між державою, громадами та громадянським суспільством створює основу для сталого розвитку соціальної сфери. Подальше вдосконалення системи соціальних послуг має базуватися на принципах децентралізації, адресності, міжвідомчої взаємодії та людяності, що є запорукою ефективної інтеграції ВПО й відновлення соціальної єдності України.

Список літератури

1. Іванченко О. М., Ковальчук Т. С. Соціальні стереотипи щодо внутрішньо переміщених осіб в Україні: аналіз впливу на інтеграційні процеси. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2021. Т. 4(2). С. 45–52.

2. Недря К. М., Трубавіна І. М., Чередниченко О. Ю. Соціальна робота з внутрішньо переміщеними особами в Україні. Суспільство і особистість у сучасному комунікаційному дискурсі: матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. Запоріжжя. 2022. С. 40–43.

3. Петренко Л. В., Сидоренко М. П. Трансформація системи соціальних послуг в Україні в умовах збройного конфлікту: виклики та перспективи. *Вісник соціальної роботи*. 2022. № 3. С. 60–68.

4. Проєкт «Допомога». 2025. URL: <https://aid.edopomoga.gov.ua/> (дата звернення: 05.11.2025)

5. Трубавіна І. М. Проблеми внутрішньо переміщених осіб в Україні як основа ведення випадку в соціальній роботі з ними. Гібридна війна на Сході України в міждисциплінарному вимірі: витоки, реалії, перспективи реінтеграції. Старобільськ: ДЗ «ЛНУ ім. Т. Шевченка». 2017. С. 320–342.

ADAPTIVE AI-DRIVEN CYBERSECURITY FOR INDUSTRIAL AND IoT SYSTEMS

Illia Sichko

Cadet, Kharkiv National University of Internal Affairs

Oleksandr Moiko

Cadet, Kharkiv National University of Internal Affairs

Vadym Maltsev

Lecturer, Department of Counteraction to Cybercrime, Kharkiv National University
of Internal Affairs

The exponential proliferation of the Internet of Things (IoT) and its industrial counterpart (IIoT) within the context of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) has fundamentally transformed critical infrastructure, smart cities, and modern healthcare systems. This deep integration of billions of heterogeneous devices, ranging from resource-constrained sensors to complex Cyber-Physical Systems (CPS), presents an unprecedented attack surface that necessitates a radical overhaul of established cybersecurity paradigms. Conventional defense mechanisms, which predominantly rely on static signatures and pre-defined thresholds, have proven insufficient against sophisticated Advanced Persistent Threats (APTs) and zero-day attacks, particularly within dynamic environments where system stability and operational continuity are paramount. Recognizing these inherent limitations, an objective requirement emerges for the development and implementation of adaptive cybersecurity systems. These systems must leverage Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) capabilities to achieve autonomous detection, classification, and response to cyberattacks in real-time. The primary objective of this thesis is to delineate the conceptual models and architectural solutions necessary for constructing such adaptive systems, thereby ensuring enhanced resilience within IIoT/IoT environments [1].

The inherent specificity of cybersecurity in Industrial Internet of Things (IIoT) lies in the convergence of the cyberspace and the physical world. Attacks against IIoT components, often integrated into SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) systems, present a unique risk where failure can escalate far beyond economic damage, leading to physical catastrophic failures and compromising human safety and environmental integrity. Vulnerabilities are pervasive across architectural layers: from the perception layer (sensors/actuators) to the network layer with its legacy industrial protocols, and finally the cloud. Addressing this requires adaptive defense paradigms utilizing AI to continuously model system behavior. Supervised learning effectively classifies known attacks, while unsupervised learning and anomaly detection are essential for identifying novel,

zero-day, and evolving threats. This transition marks a shift from conventional reactive measures to a proactive and predictive cyber defense posture [2].

The robust design of AI-driven cyber systems must account for the distributed nature of IIoT. The massive data volumes from millions of edge devices render a centralized cloud infrastructure infeasible due to unacceptable latency and bandwidth strain—critical issues for real-time control. Consequently, migrating processing to Edge Computing and Fog Computing is vital for immediate, proximity-based security decisions. In this context, Federated Learning (FL) is highly valuable, enabling the collaborative training of a shared AI model on local datasets across diverse IIoT devices without the need to transmit sensitive raw data. This setup significantly bolsters privacy protection, yet it introduces formidable scientific challenges, notably regarding the robustness and resilience required to withstand data poisoning attacks originating from compromised peripheral nodes [3].

For the effective analysis of complex and high-dimensional streams of network traffic and industrial protocols (such as Modbus or MQTT), Deep Learning (DL) models are extensively leveraged. Specifically, Convolutional Neural Networks (CNNs) and Recurrent Neural Networks (RNNs), including their advanced variant Long Short-Term Memory (LSTM), have proven superior efficacy in detecting subtle, hidden patterns indicative of a system compromise. A critical emphasis is placed on device behavioral analysis. In this domain, models like Autoencoders and Generative Adversarial Networks (GANs) are applied to accurately model the 'normal' operational state of an IIoT device, allowing for the identification of even minimal deviations that signal a stealthy attack. The key performance metric is not only the maximization of detection Accuracy but also the substantial reduction of the False Positive Rate (FPR), which is crucial to prevent unwarranted shutdowns of critical technological processes [4].

The pinnacle of the adaptive system architecture is the autonomous response mechanism. This critical functionality is frequently underpinned by the principles of Reinforcement Learning (RL), where an AI agent dynamically determines the optimal course of action in response to a detected threat. Such decisions might involve automatically restricting access to a compromised network segment (Micro-Segmentation), rerouting traffic for isolation, or initiating an automatic update of system security policies. However, the application of RL in safety-critical industrial environments imposes a stringent constraint: the necessity of ensuring the Explainability and Reliability of the decisions made. The 'black-box' nature of many Deep Learning models is unacceptable for security auditing and manual intervention by human security engineers, thus propelling the urgent development of Explainable Artificial Intelligence (XAI) [5].

Despite the notable advances, the widespread implementation of adaptive AI-driven systems is confronted by several foundational challenges. One of the most severe is the vulnerability of AI models to adversarial attacks, where attackers generate minimally altered input data (Adversarial Examples) specifically designed to evade the established defenses. This necessitates the development of methods

for Robust AI and the implementation of Adversarial Training protocols. Another significant challenge stems from the inherent resource limitations (computational power and energy budget) of the majority of IoT devices, which mandates the creation of lightweight, optimized AI models that can operate effectively on energy-efficient microcontrollers [6].

The promising avenues for future research are heavily concentrated on developing hybrid models that judiciously combine the reliability of deterministic methods with the adaptive capabilities of AI. A vital direction involves the utilization of Digital Twins of IIoT infrastructure. These virtual replicas permit the safe testing of new response policies and the realistic simulation of cyberattacks within an isolated environment, thereby minimizing the risks to the actual critical infrastructure. Furthermore, integrating Blockchain Technology can be explored to ensure the immutability of security event logs and guarantee secure, decentralized authentication for IIoT devices [7].

In conclusion, the transition to an adaptive, AI-centric cybersecurity model is an inevitable evolutionary step for IIoT/IoT systems. Technologies such as Federated Learning (FL), Deep Learning (DL), and Reinforcement Learning (RL) emerge as the core elements for building autonomous, self-healing defense systems capable of maintaining the safety and reliability of critical infrastructure amidst the ever-increasing complexity of cyber threats. Future research endeavors must prioritize the standardization of Explainable AI (XAI) within the domain of IIoT security and the refinement of methods to protect AI models from adversarial influences [8].

References

1. Misyura, D. (2023). *An adaptive cybersecurity framework for Industrial Internet of Things environments utilizing machine learning and real-time threat response* (Doctoral dissertation). Dublin City University.
2. Zhang, K., et al. (2022). Artificial intelligence for IIoT security: Opportunities and challenges. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(12), 10403–10424.
3. Wan, Y., et al. (2023). Threats and defenses for industrial federated learning: A survey. *Future Generation Computer Systems*, 147, 138–154.
4. Ferrag, M. A., et al. (2022). Deep learning for industrial IoT security: A survey. *Ad Hoc Networks*, 130, Article 102830.
5. Xie, X., et al. (2023). Reinforcement learning for cyber-security: Principles, applications, and challenges. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 25(1), 119–153.
6. Bhardwaj, T., et al. (2023). Security and privacy in Industrial IoT with edge computing: Challenges and opportunities. *Journal of Network and Computer Applications*, 222, Article 103823.
7. Esmaeilzadeh, M. A., et al. (2024). Future directions in Industrial IoT security: Digital twin and blockchain perspective. *Computers & Security*, 138, Article 103681.
8. Ahmed, S., et al. (2024). Artificial intelligence for industrial IoT cybersecurity: A comprehensive review and future trends. *Journal of Information Security and Applications*, 78, Article 103554.

здобувач ОП «Автомобільний транспорт»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» ДБТУ

професор кафедри тракторів і
автомобілів, д.т.н., професор ДБТУ

[illegible]

Щодо нормальної та тангенційної складових зусилля деформування поверхневого шару бронзи P , їх числові значення можуть бути визначені на основі таких математичних залежностей:

$$N = P \sin \beta; \quad T = P \cdot \cos \beta. \quad (3.1)$$

Величину питомого тиску можливо розрахувати за формулою:

$$p = \frac{N}{S_K}, \quad (3.2)$$

де S_K – площа поверхні контакту конічної частини пуансону зі втулкою під час обробки тиском, при цьому така площа дорівнює:

$$S_K = \pi(r_K + r_{\min}) \cdot l_K, \quad (3.3)$$

де r_K – радіус калібрувальної частини пуансона; $r_{\min}$ – менший радіус контактної поверхні пуансона; l_K – довжина контактної поверхні конуса пуансона.

На основі запропонованої розрахункової схеми напишемо:

$$0,5\Pi = r_K - R_0; \quad (3.4)$$

$$r_{\min} = r_K - 0,5\Pi; \quad (3.5)$$

$$l_K = \frac{\Pi}{2 \sin \beta}. \quad (3.6)$$

Підставивши параметри (3.4), (3.5) и (3.6) в аналітичне рівняння (3.2), знаходимо:

$$p = \frac{2P \sin^2 \beta}{\pi(2r_K + 0,5\Pi)\Pi}. \quad (3.7)$$

Здійснюючи варіювання у межах технічно та технологічно обґрунтованих значень кута нахилу робочої поверхні пуансона β та припуску на подальшу механічну обробку Π , можливо розрахувати і побудувати графічні залежності величини питомого тиску від зазначених параметрів. Результати теоретичних розрахунків наведено у вигляді кривих другого порядку на рисунку 3.1.

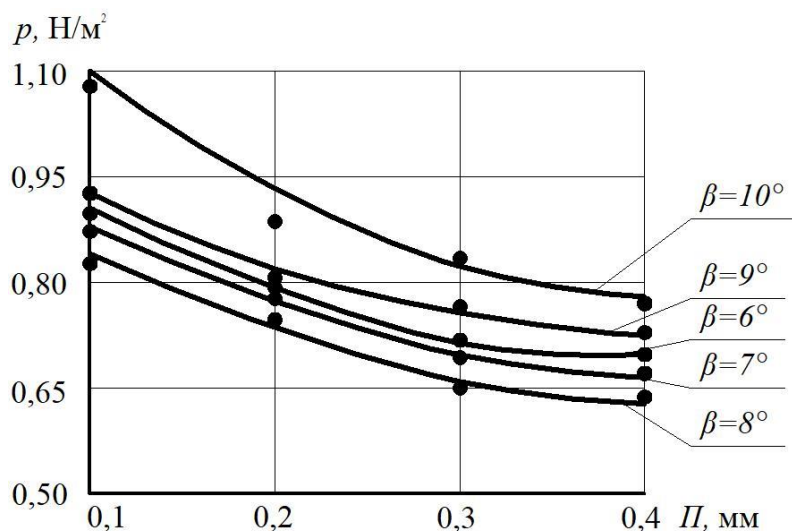


Рисунок 2. – Теоретичні залежності зміни величини питомого тиску p на оброблювану поверхню бронзової втулки шестеренного гідравлічного насосу від значення кутів ухилу конічної частини пуансону та припуску на подальшу механічну обробку Π .

Джерело: удосконалено авторами як продовження власних досліджень

Аналіз отриманих теоретичних залежностей (рис. 2) дає підстави зробити висновок, що оптимальним значенням кута нахилу конічної частини сталого пуансона є кут $\beta=8^\circ$. За такого значення кута ухилу робочої поверхні інструмента розрахункова величина питомого тиску набуває мінімального значення в межах усього досліджуваного діапазону параметрів, що було розглянуто в аналітичній частині роботи.

Список літератури

1. Kelemesh A., Gorbenko O., Dudnikov A., Dudnikov I. Research of wear resistance of bronze bushings during plastic vibration deformation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. Vol. 2, No. 11(86). P. 16–21. doi:10.15587/1729-4061.2017.97534
2. Dudnikov A.A., Dudnik V.V., Ivankova O.V., Burlaka O.A. Substantiation of parameters for the technological process of restoring machine parts by the method of plastic deformation. *Eastern-European journal of enterprise technologies* № 1/1 (97), 2019, P75-80. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.156779>.
3. Dudnikov, A., Dudnikov, I., Dudnyk, V., Mykhailichnko, V., Burlaka, O., & Kanivets, O. (2021). Increasing the resource of agricultural machines. *Technology Audit and Production Reserves*, 5(1(61), 6–11 <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.242256>
4. Келемеш А. О. Розробка технології відновлення та підвищення надійності бронзових деталей сільськогосподарських машин : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.05.11. Харків, 2013. 20 с.

ЯКІСТЬ БОРОШНА ЖИТНЬОГО ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ТА ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ

Герасимчук Олена Петрівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Уманський національний університет садівництва

Важливим завданням агропромислового комплексу нашої країни є перехід від контролю якості готової продукції до попереднього контролю на етапах його виробництва, впродовж усього технологічного циклу – «насіння-зерно-борошно-хліб», що дозволить значно знизити затрати на проведення досліджень і прогнозувати якість кінцевого продукту, а також регулювати властивості проміжних продуктів у потрібному напрямі.

Початковий період зберігання житнього сіяного борошна характеризується дозріванням, що відбувається у результаті покращення колоїдних властивостей білків і вуглеводів та збільшення їх водо поглинальної здатності. При цьому поліпшується якість борошна, особливо слабого, де в процесі дозрівання проходять більш глибокі зміни, що зумовлюють значне поліпшення хлібопекарських властивостей [1].

Під час тривалого зберігання якість борошна погіршується. Умови та параметри зберігання (температура, відносна вологість, доступ кисню, пакування) і внутрішній склад борошна визначають швидкість погіршення технологічних показників; контроль цих факторів дозволяє зберігати прийнятну якість житнього борошна протягом необхідних термінів і зменшити втрати в хлібопекарській продукції. Залежно від умов і терміну зберігання у борошні може спостерігатися перезрівання, прогіркання, заплісневіння, прокисання, розвиток шкідників, самозігрівання і злежування. Можливість та інтенсивність їх розвитку залежить від початкової якості борошна перед закладанням на зберігання, його вологості, температури повітря у сховищі, доступу кисню до борошна та ін. [2].

У наукових роботах останнього десятиліття виділяють ключові показники якості житнього борошна, які змінюються під час зберігання: вологість, вміст вільних жирних кислот, пероксидне число (індекс окиснення ліпідів), активність ліпаз і ліпооксидаз, показники клейстеризації крохмалю, вміст і властивості пентозанів (слизів), а також реологічні характеристики і показники [3].

У зв'язку з різноякісністю борошна, отриманого з досліджуваних сортів озимого жита та відсутністю даних щодо динаміки якості борошна в процесі зберігання за певного температурного режиму, виникла необхідність у проведенні дослідження.

Дослідження з визначення технологічних показників якості борошна із зерна озимого жита проводили в лабораторії кафедри харчових технологій впродовж 2024–2025 рр. Для вирішення поставлених перед нами завдань використовували

лабораторні дослідження із обробкою даних математичними та статистичними методами.

Для аналізу використовувалися зразки борошна з зерна жита озимого сортів Сіверське, Синтетик 38 та Хлібне. Борошно зберігали за нерегульованого температурного режиму (контроль) та в охолодженному стані (температура зберігання $+5$ – $+10$ °C). борошно оцінювали після помелу зерна (контроль), через один, три, шість, дев'ять та дванадцять місяців його зберігання.

На зберігання було закладено борошно, одержане від одностороннього помелу досліджуваних сортів жита з виходом 63 % (сіяне). Маса зразка становила 5 кг. У зразках борошна визначали наступні показники: вміст білка (згідно ДСТУ 8076:2015), число падіння (згідно ДСТУ ISO 3093:2019), кислотність (згідно ГОСТ 10844–74).

Попередній аналіз борошна, до закладання на зберігання, вказав на відсутність сторонніх запахів, зараженості шкідниками, відповідність кольору сорту борошна. Однак за смаковими властивостями два сорти озимого жита Сіверське та Синтетик 38 характеризувалися слабо відчутним смаком, а борошно сорту Хлібне мало солодкуватий смак.

Хімічний склад борошна визначає як його харчову цінність, так і хлібопекарські властивості. Найбільше у житньому борошні міститься вуглеводів та білків. Усі найважливіші життєві процеси – обмін речовин, здатність до росту, розмноження – пов'язані з білками. Одночасно їхня кількісна та якісна характеристика має важливе значення при переробці зерна в борошно, борошна в тісто, цим самим впливаючи на якість кінцевого продукту – хліба.

Максимальний початковий показник вмісту білка до зберігання мало борошно сорту озимого жита сорту Сіверське – 6,56 %, дещо нижчий цей показник був у сорту Хлібне – 6,44 та найнижчий в Синтетик 38 – 6,12 %. Перші три місяці зберігання характеризувалися незначним наростанням вмісту білка, що пояснюється проходженням дозрівання борошна (за нерегульованого режиму впродовж перших трьох місяців в середньому на 0,11–0,15 %, за зберігання в охолодженному стані – впродовж трьох–шести місяців в середньому на 0,21–0,30 %. Після дев'яти місяців було встановлено незначне зменшення вмісту білка, помітніше за нерегульованого режиму, а дещо вагомий спад вмісту білка спостерігали після дванадцяти місяців зберігання борошна на 0,26–0,42 %. Дещо вищі та стабільніші показники вмісту білка відмічено в борошні всіх досліджуваних сортів при зберіганні його в охолодженному стані у середньому на 0,10–0,20 %.

Високими показниками кислотності характеризувалося борошно сорту Хлібне (4 °). Впродовж 90–180 днів зберігання борошна даного сорту спостерігалось швидке зростання кислотності (до 5,2 °), у інших сортів збільшення кислотності борошна спостерігали впродовж першого місяця зберігання (2,6–3,3 °), надалі ріст показника сповільнювався (3,0–3,6 °).

Число падіння борошна озимого жита сорту Хлібне становило 62 с і в процесі зберігання не змінювалось, у сортів Сіверське (210 с) та Синтетик 38 (202 с) – до 180 днів число падання зростало, а після дев'яти місяців – знижувалося.

Список літератури

1. Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Жиронкіна Д.С. Аналіз якості борошна з різних регіонів України. Наукові праці ОНАХТ. Одеса, 2017. Т.81, вип.2. С. 35–43.
2. Eloise Lancelot, Joran Fontaine, Joelle Grua-Priol, Alain Le-Bail. (2021). Effect of long-term storage conditions on wheat flour and bread baking properties. Food Chemistry. Vol. 346. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128902>.
3. [Ikram, A., Saeed, F., Noor, R. A., Imran, A., Afzaal, M., Rasheed, A., Kinki, A. B. (2023). A comprehensive review on biochemical and technological properties of rye (*Secale cereale* L.). International Journal of Food Properties, 26(1), 2212–2228. <https://doi.org/10.1080/10942912.2023.2244697>.

КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ І БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЇ У СВІТІ BIG DATA

Зимовченко Віталій Олександрович

Науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут спеціальної
техніки та судових експертиз Служби безпеки України

У XXI столітті інформація стала найціннішим ресурсом. Щодня у світі створюються та обробляються петабайти даних – повідомлення у соцмережах, записи з камер відеоспостереження, історії покупок, геолокаційні дані, результати онлайн-пошуків. Усе це формує основу феномену *Big Data* (Великих Даних).

Big Data - це не просто великі обсяги інформації, а новий підхід до її збирання, зберігання й аналізу, що передбачає роботу з різними типами даних у реальному часі [1]. Її головні характеристики описуються трьома «V»: *volume* (обсяг), *velocity* (швидкість) і *variety* (різноманітність). Дану концепцію можна розширити до «5V», додавши *veracity* (достовірність), що вказує на надійність і точність даних, і *value* (цінність), що відображає корисність даних для організацій та індивідуальних користувачів.

Технології *Big Data* активно використовуються в бізнесі (персоналізована реклама, прогнозування поведінки споживачів), медицині (діагностика на основі аналізу великих баз), транспорті, енергетиці та навіть політиці. Але разом із тим постає критично важливе питання: як захистити персональні дані людини в епоху великих даних?

Персональні дані у світі *Big Data*: ризики та масштаби

Сьогодні дані генеруються майже кожною дією користувача в цифровому просторі: від перегляду відео на *YouTube* до покупок на маркетплейсі з подальшою оплатою за допомогою банківської картки [2]. При цьому значна частина цієї інформації має персональний характер – тобто може прямо або опосередковано ідентифікувати конкретну особу.

Технології *Big Data* поєднують ці фрагменти з різних джерел у єдині профілі користувачів. У результаті компанії та державні структури отримують можливість не лише аналізувати поведінку людей, а й прогнозувати їхні дії. «Інтернет пам'ятає все», і ця пам'ять створює новий тип ризику – цифрову вразливість [3].

Основні загрози можна поділити на кілька груп:

1. *Порушення конфіденційності.* Величезні обсяги інформації часто зберігаються без належного шифрування. У разі витоку або кібератаки персональні дані мільйонів користувачів можуть опинитися у відкритому доступі.

2. *Непрозоре використання даних.* Велика кількість компаній збирають інформацію без чіткої згоди користувача або не пояснюють, з якою метою її

використовують. Це порушує принцип інформованої згоди, закріплений у міжнародних стандартах захисту даних, зокрема у *GDPR*.

3. *Деанонімізація*. Навіть якщо дані були анонімізовані, аналітичні алгоритми можуть об'єднати різні набори інформації й відновити особу користувача.

4. *Автоматизоване прийняття рішень*. *Big Data* дедалі частіше лежать в основі алгоритмів, що ухвалюють рішення - від оцінки кредитоспроможності до підбору вакансій. Якщо такі системи працюють без прозорості чи етичного контролю, це може призвести до дискримінації або порушення прав людини.

Технології великих даних можуть одночасно і захищати, і загрожувати правам людини [4]. Наприклад, аналітика *Big Data* може допомагати виявляти корупційні схеми або розслідувати порушення прав людини, але в руках авторитарних урядів може стати інструментом масового стеження.

Правові та етичні аспекти

У світі існують різні підходи до захисту приватності. Європейський Союз ще у 2018 році впровадив Загальний регламент про захист даних (*GDPR - General Data Protection Regulation*), який вимагає, щоб будь-яка обробка персональної інформації ґрунтувалася на згоді суб'єкта, мала законну мету, була пропорційною та прозорою.

Україна поступово гармонізує своє законодавство з європейськими стандартами. У 2022 - 2024 роках ведеться активна робота над оновленням Закону «Про захист персональних даних», який має наблизити українські норми до вимог *GDPR*.

Однак правове поле це лише частина проблеми. Основний виклик полягає в тому, що обсяг даних зростає швидше, ніж можливості контролю за ними [3].

З'являються нові типи персональної інформації – біометричні, поведінкові, контекстуальні дані, які часто збираються без активних дій користувача. Наприклад, смартфон або фітнес-браслет постійно фіксують місцезнаходження, частоту пульсу чи навіть тон голосу.

Крім того, все більшої ваги набувають етичні питання. Навіть якщо обробка даних є законною, це не завжди означає, що вона етична [4]. Компанії мають враховувати баланс між технологічними можливостями та правами людини, поважати приватність і не використовувати дані для маніпуляцій чи дискримінації.

Технологічні рішення для підвищення безпеки

Для забезпечення належного рівня захисту персональних даних у світі *Big Data* необхідно поєднувати юридичні, організаційні та технічні заходи.

До найефективніших інструментів належать: *шифрування та анонімізація*. Дані шифруються таким чином, щоб їх не можна було ідентифікувати без спеціального ключа. Анонімізація дозволяє видалити персональні ідентифікатори, зменшуючи ризик витоку.

Псевдонімізація. Замість реальних ідентифікаторів (ім'я, адреса) використовуються випадкові псевдоніми, що ускладнює визначення конкретної особи.

Мінімізація даних. Компанії повинні збирати лише ту інформацію, яка справді потрібна для досягнення певної мети.

Прозорість і контроль зі сторони користувача. Людина має право знати, які саме її дані збираються, з якою метою, як довго зберігаються, а також вимагати їх видалення або виправлення.

Розвиток культури безпеки. Працівники компаній повинні регулярно проходити навчання щодо захисту даних, а користувачі – усвідомлювати ризики, пов'язані з цифровими сервісами.

Висновки

Big Data є потужним інструментом розвитку цифрової економіки, науки та управління. Вони здатні зробити світ більш ефективним, розумним і персоналізованим. Проте одночасно вони створюють новий вимір загроз приватності.

Захист персональних даних у контексті великих даних – це вже не лише технічне чи юридичне питання, а фундаментальний аспект довіри між людиною, державою та бізнесом.

Майбутнє сфери *Big Data* залежить від того, наскільки суспільство зможе встановити баланс між інноваціями та правом людини на приватність. Лише поєднання правових норм, етичних стандартів і сучасних технологій кіберзахисту дозволить перетворити *Big Data* на інструмент прогресу, а не контролю.

Список літератури

1. Основи Big Data: Розбираємося у світі великих даних.
URL: <https://lemon.school/blog/osnovy-big-data-rozbyrayemosya-u-sviti-velykyh-danyh>
2. Big Data: Що таке аналітика великих даних і для чого вона потрібна.
URL: <https://robotdreams.cc/uk/blog/577-shcho-take-big-data>
3. Інтернет пам'ятає все. Ризики, пов'язані із захистом персональних даних в контексті Big Data.
URL: <https://nobili.ua/news/publications/internet-pam-yataye-vse-riziki-pov-yazani-iz-zahistom-personalnih-danih-v-konteksti-big-data/>
4. Чи допомагає Big Data захищати права людини?
URL: <https://ecpl.com.ua/news/chy-dopomahaie-big-data-zakhyshchaty-prava-liudyny/>

УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПОХИЛИХ АГРОЛАНДШАФТАХ ПОШКОДЖЕНИХ ВОДНОЮ ТА ВІТРОВОЮ ЕРОЗІЄЮ

Кутковецька Тетяна Олександрівна,
к.е.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії,
Уманський національний університет,

Збереження ґрунту від деградації при вирощуванні сільськогосподарських культур залишається найважливішою проблемою сільськогосподарського виробництва. Якщо на всіх полях відбувається машинна деградація ґрунту, дегуміфікація, підкислення, виснаження ґрунту, то при розміщенні сільськогосподарських угідь на схилах, деградаційні процеси посилюються за рахунок ерозій ґрунту.

Для суттєвого зменшення ерозії ґрунту необхідно удосконалювати не тільки робочі органи, але й технології обробітку ґрунту. Зміна технологій особливо потрібна при обробітку для просапних культур, які дуже схильні ерозійним процесам. При обробітку для зернових культур слід враховувати, що використовувані технології повинні бути не тільки ґрунтозахисними, але й енерго- та ресурсозбереженими.

Впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій у рослинництві, що базуються на скороченні та суміщенні операцій, докорінно змінює вимоги до агрегатів для їх здійснення. Тому, удосконалені ґрунтообробні машини повинні задовольняти вихідним агротехнічним вимогам. Крім цього необхідно врахувати, що вони працюватимуть і на схилах. Для цього слід в конструкцію машин закласти можливість їх адаптації до рельєфу поля, щоб агротехнічні вимоги виконувались і схилах [1, с. 34].

Для створення щільного насінневого ложа та скорочення кількості операцій при вирощуванні зернових культур широко використовуються лапові сошники, за допомогою яких відбувається поєднання операцій передпосівної культивуації й посіву. Недоліком лапових сошників є: по-перше, що вони розсувають ґрунт у дві сторони, залишаючи після себе розвальну борозну. При цьому загортання насіння відбувається за рахунок самозасипання поверхневого шару ґрунту, де вологість набагато менше ніж на глибині посіву, а це погіршує умови проростання насіння, що в результаті знижується урожайність культур. І по-друге, на схилах призводять до виникнення механічної ерозії ґрунту [3, с. 10].

Дана проблема вирішується при встановленні на робочій поверхні лапи по обидва боки напрямників (Рис. 1).

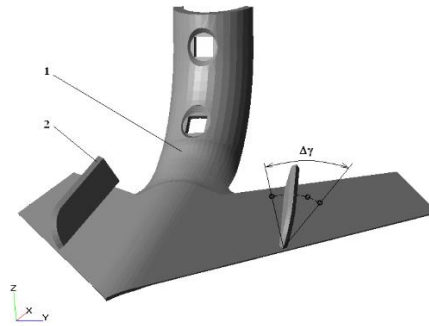


Рисунок 1. Удосконалений робочий орган
1 – лапа, 2 – напрямник

За відсутності напрямників ґрунт переміщається в бік від стійки під кутом η_r (Рис. 2, а). При їх установці, ґрунт, що знаходиться між напрямниками починає переміщатися вже в бік стійки і цим самим заповнювати об'єм борозни (Рис. 2, б) [3, с. 282]. Також змінюється напрям векторів швидкостей частинок ґрунту, що переміщаються по робочому органу.

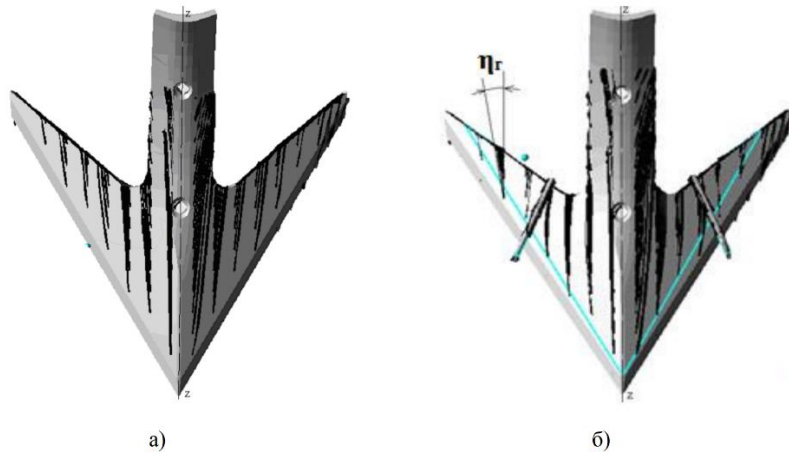


Рисунок 2. Траєкторії руху частинок ґрунту по робочому органу:
а – без пристроїв; б – з напрямниками ($\Delta\gamma=25^\circ$)

Як видно з рис. 3, а) без встановлення напрямника за стійкою робочого органу залишається не заповнена частинками ґрунту область. При встановленні напрямників частинки ґрунту переміщаються до центральної частини дна борозни (Рис. 3, б).

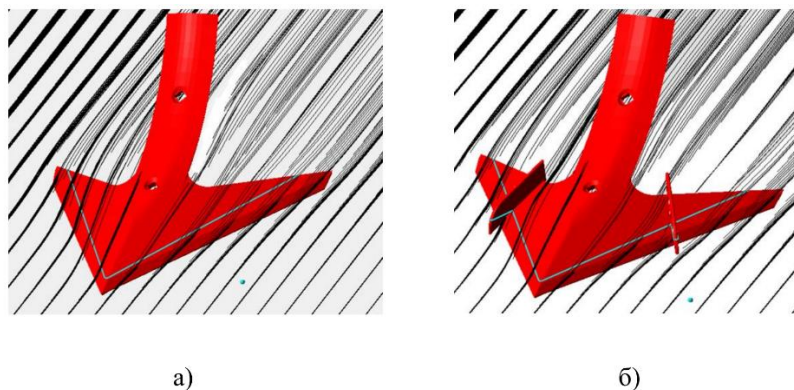


Рисунок 3. Траєкторії руху частинок ґрунту:

а – без додаткових пристроїв; б – з додатковими напрямниками ($\Delta\gamma=25^\circ$)

Встановлення напрямників забезпечує найкраще кришення ґрунту та загортання насіння нижніми вологими шарами ґрунту й призводить до зниження механічної ерозії ґрунту. Крім цього, збільшення кута їх відхилення від поздовжньої осі також призводить до зменшення механічної ерозії ґрунту.

Отже, нами наведено удосконалений робочий орган машин для обробітку ґрунту на похилих агроландшафтах пошкоджених водною та вітровою ерозією, що має вигляд стрільчастої лапи з напрямниками. Така конструкція лапи забезпечує зниження механічної ерозії ґрунту та зменшення ширини розвальної борозни і таким чином, відбувається краще розпушування ґрунту.

Список літератури

1. Килимов І.Т. Визначення зміщення ґрунту плоскорізом. *Механізація та електрифікація сільського господарства*. 2014. №10. С.34-35.
2. Коломієць С.М. Опис реакцій ґрунту на робочі органи культиватора. *Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства*. Харків, 2010. Вип. №1. С. 280-285.
3. Сізов О.А. Робота леза у ґрунті. *Механізація та електрифікація сільського господарства*. 2018. № 3. С. 9-10.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ВІДНОВЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ ДВИГУНІВ MAN СЕРІЇ D0824/D0826

Ляшенко С.В.

здобувач ОП «Автомобільний транспорт»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» ДБТУ

Мигаль В.Д.

професор кафедри тракторів і
автомобілів, д.т.н., професор ДБТУ

Дослідження зносостійкості зміцненої поверхні виконували з використанням положень ДСТУ 2823 – 94 [1], які розповсюджуються на відновлені деталі рухомих сполучень, що зношуються в процесі експлуатації, і встановлюють положення методів оцінки їх зносостійкості за допомогою зношування зразків відповідних матеріалів і покриттів на випробувальних установках.

Згідно цим документом дані дослідження зносостійкості можна класифікувати як порівняльні експрес-випробування, суть яких полягає у визначенні співвідношення величин зношування досліджуваної (відновленої) і еталонної поверхонь, випробовуваних за заздалегідь встановлених ідентичних умов, стосовно конкретних умов зношування з використанням абразиву в абразивно-масляній суспензії.

Дослідження проводилися по варіанту, що відповідає випробуванню матеріалу відновленої (досліджуваної) поверхні, при якому конструктивне виконання і кінематичний тип сполучення уніфіковані згідно вказаним нормативно-технічним документам і паспорту машини тертя.

При проведенні дослідження зносостійкості матеріалу використовувалися наступні прилади і матеріали:

1). машина тертя МІ – 1М (машина Амслера) [2]. Для можливості проведення випробувань по геометричних розмірах зразків і контрзразків, що відрізняються від стандартних згідно паспорта машини, була виконана її наступна модернізація: окремі складені вузли машини тертя були підведені над базовою плитою на різну висоту (рис. 1). При цьому решта всіх показників і вимоги до машини тертя по забезпеченню умов випробувань були забезпечені згідно нормативної документації;

2). аналітичні ваги типу АДВ-200М (2 кл), що дозволяють зважувати з похибкою не більше 0,0001 г (рис. 2);

3). зразки і контрзразки, виготовлені відповідно до креслень, приведених на рис. 3. Контрзразки виготовлені за єдиною технологією з однієї заготовки. Матеріал контр зразків – сталь 45 по ДСТУ 7809:2015, термооброблена до твердості 520-580 Нv.

- 4). змащувальний матеріал – моторне масло М-10Г2к (ДСТУ ГОСТ 17479.1:2019). Абразивний матеріал – продукти зношування матеріалу зразка.
5). промивальні рідини – бензин (ДСТУ 7687:2015).



Рисунок 1. – Машина тертя МІ – 1М (машина Амслера). Загальний вигляд.
Джерело: фото авторів як продовження власних досліджень



Рисунок 2. – Аналітичні ваги типу АДВ-200М
Джерело: фото авторів як продовження власних досліджень

Схема випробувань на зносостійкість приведена на рис. 3.

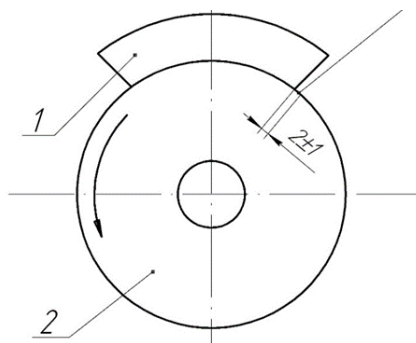


Рисунок 3. – Схема випробувань: 1 – зразок; 2 – контрзразок.
Джерело: удосконалено авторами як продовження власних досліджень

При підготовці до проведення випробувань зразки були промарковані на неробочих поверхнях. Також були розраховані значення наступних показників.

Передавальне відношення кінематичного ланцюга контрзразка (ролика) визначали за формулою:

$$u = \frac{z_2}{z_1} \times \frac{z_3}{z_2} \times \frac{z_5}{z_4}, \quad (1)$$

де $z_1 = z_2 = z_3 = 35$ – число зубів шестерень зовнішнього зачеплення;
 $z_4 = 30$; $z_5 = 100$ - число зубів шестерень внутрішнього зачеплення.

Для кінематичного ланцюга контрзразка $u=3,33(3)$.

Частота обертання валу контрзразка (ролика) визначалася з відношення $u = \frac{n_{\text{дв}}}{n_{\text{вал}}}$. При частоті обертання двигуна $n_{\text{дв}}=1420$ об/хв отримуємо, що частота обертання валу $n_{\text{вал}}=426$ об/хв. За паспортними даними $n_{\text{вал}} = 425$ об/хв, тобто похибка не перевищує 1%.

Кутова швидкість валу контрзразка (ролика) обчислювалася за формулою:

$$\omega_{\text{вал}} = \frac{\pi \times n_{\text{вал}}}{30} \text{ і склала } \omega_{\text{вал}} = 44,61 \text{ с}^{-1}.$$

Величина $\omega_{\text{вал}}$ у машині тертя постійна (похибка не більш $\pm 1\%$) і забезпечити колову швидкість $v_{\text{кол}}$ контрзразка відповідно до середньої швидкості поршня $c_p=10,4$ м/с (як у MAN серії D0824/D0826) конструктивно не представлялося можливим. Тому колова швидкість ролика (контрзразка) визначалася як

$$v_{\text{окр}} = \omega_{\text{вал}} \cdot \frac{D_p}{2}, \quad (3)$$

де D_p – зовнішній діаметр ролика, м.

Площа поверхні тертя визначалася за формулою

$$S_{\text{тр}} = l_{\text{сегм}} \times h, \quad (4)$$

де $l_{\text{сегм}}$ – довжина сегменту по внутрішньому діаметру зразка, м.

При проведенні випробувань дотримувався наступні послідовності операцій:

1). контрзразок і зразок відповідних розмірів (по внутрішньому діаметру зразка) встановлювалися відповідно до рис. 3;

2). на контрзразок в місці, вказаному на рис. 3, піпеткою наносилося масло М-10Г2к в кількості 1 крапля за період випробувань;

3). контрзразок приводився в обертання. Технологія виготовлення зразків і контрзразків забезпечила 95%-ове прилягання по досліджуваній поверхні зразка до контрзразка (прилягання заздалегідь визначалося візуально на просвіт), у зв'язку з чим їх припрацювання проводилося на шляху тертя близько 12 – 15 м від моменту початку обертання контрзразка до моменту встановлення основного навантаження забезпечувала необхідні умови випробувань;

4). зразок навантажувався за допомогою системи навантаження МІ-1М. Режим випробування (шлях тертя, рівний 320 м за чотири періоди) був обумовлений умовою накопичення величини зношування, що визначали із заданою точністю ваговим методом її вимірювання;

5). концентрація абразиву визначалася ступенем зношування зразка, протягом одного періоду випробування;

6). відлік часу (тривалість періоду випробувань) проводився за допомогою електронного секундоміра;

7). після закінчення періоду випробувань розвантажували систему навантаження, виводили зразок з контакту з контрзразком, зупиняли контрзразок, знімали зразок і контрзразок, промивали їх послідовно в промивальних рідинах;

8). контрзразок контролювався візуальним оглядом а вимірювання проводили штангенциркулем; зразок оглядався візуально і зважувався. За результатами зважування зразків до і після періодів випробувань визначалися загальне значення втрати ваги $U_{\text{дог}}$, г і середнє арифметичне значення втрати ваги за період випробування для контрольних і досліджуваних зразків $D_{\text{гср}}$.

Висновок. Проведене дослідження методики визначення зносостійкості відновленої поверхні гільз циліндрів двигунів MAN серії D0824/D0826 дозволило встановити її ефективність для оцінювання триботехнічних характеристик відновлених деталей. Розроблена методика забезпечує достовірне визначення інтенсивності зношування та стабільності поверхневого шару після ремонтно-відновлювальних операцій. Отримані результати підтверджують, що запропонований підхід може бути використаний для контролю якості відновлення гільз циліндрів та оптимізації технологічних параметрів відновлення, що в цілому сприяє підвищенню ресурсу та надійності роботи дизельних двигунів серії MAN D0824/D0826..

Список літератури:

1. Зносостійкість виробів. Тертя, зношування та мащення. Терміни та визначення ДСТУ 2823-94. – Чинний від 1996-01-01. – Київ: Держспоживстандарт України, 1996. – 12 с. – (Національний стандарт України).

2. Тертя, змащення та спрацювання в машинах : метод. вказ. до виконання практ. занять : для студ. спец. 274 - Автомобільний транспорт/ [уклад. : І. В. Шепеленко, М. В. Красота, Р. А. Осін] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. експлуатації та ремонту машин. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. - 45 с.

3. Прокат сортовий, калібрований зі спеціальним обробленням поверхні з вуглецевої якісної конструкційної сталі. Загальні технічні умови ДСТУ 7809:2015. – Чинний від 2016-04-01. – Київ: Держспоживстандарт України, 2015. – 22 с. – (Національний стандарт України).

4. Оливи моторні. Класифікація та позначення (ДСТУ 17479.1-2015, IDT) ДСТУ 7809:2015. – Чинний від 2019-06-10. – Київ: Держспоживстандарт України, 2019. – 17 с. – (Національний стандарт України).

5. Бензини автомобільні Євро. Технічні умови ДСТУ 7687:2015. – Чинний від 2016-01-01. – Київ: Держспоживстандарт України, 2015. – 17 с. – (Національний стандарт України).

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГЕНЕРАЦІЇ КЛЮЧІВ RSA НА ОСНОВІ АДАПТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНТРОПІЇ

Полотай Орест

к.т.н., доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Бонк Віктор

Здобувач вищої освіти

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Басараба Євген

Здобувач вищої освіти

Національний університет Львівська політехніка

Сучасний етап розвитку інформаційних технологій характеризується стрімким зростанням обсягів цифрових даних та підвищенням вимог до захисту інформації в умовах активного поширення кіберзагроз. Одним із ключових напрямів забезпечення криптографічної стійкості інформаційних систем залишається використання алгоритмів з відкритим ключем, серед яких алгоритм RSA займає провідне місце завдяки своїй математичній простоті, універсальності та перевірній часом надійності. Водночас зростання обчислювальних потужностей і розвиток методів факторизації великих чисел зумовлюють необхідність удосконалення процесів генерації ключів RSA, що передбачає підвищення рівня ентропії та швидкодії на етапі формування криптографічних параметрів.

Генерація ключів RSA традиційно базується на виборі двох великих простих чисел p і q , добуток яких утворює модуль $n = p \cdot q$. Безпека алгоритму безпосередньо залежить від складності факторизації цього добутку. Якість випадковості обраних чисел визначається джерелом ентропії — процесом отримання випадкових бітів, які використовуються під час побудови простих чисел. У більшості класичних реалізацій RSA генерація простих чисел відбувається за допомогою детермінованих псевдовипадкових генераторів, що ініціалізуються певним початковим значенням (seed). Однак у разі недостатньої ентропії початкових даних виникає ризик передбачуваності отриманих ключів, що потенційно може призвести до компрометації криптосистеми [1].

З цієї причини у науковій спільноті зростає інтерес до використання адаптивних джерел ентропії, які дозволяють динамічно оцінювати рівень випадковості та підлаштовувати параметри генерації під поточний стан системи. Такі джерела можуть використовувати різноманітні фізичні процеси — шум електронних схем, флуктуації температури, варіації часу виконання операцій або навіть поведінкові особливості користувачів (рух миші, затримки натискання

клавiш тощо). Адаптивний підхід полягає у постійному моніторингу якості отриманих випадкових даних і коригуванні способу збору ентропії залежно від виявлених статистичних відхилень.

Одним із найважливіших напрямів підвищення ефективності генерації RSA-ключів є оптимізація процесу тестування простоти чисел, що використовуються під час побудови p та q . Використання класичних алгоритмів перевірки простоти, таких як тест Міллера - Рабіна, забезпечує достатню надійність, проте може бути обчислювально затратним при генерації великих ключів (2048–4096 біт). Для зменшення часових витрат пропонуються адаптивні підходи, у яких кількість раундів тестування та критерії відбору кандидатів на прості числа визначаються залежно від рівня ентропії вхідного потоку. Таким чином, якщо ентропія висока, система може скорочувати кількість ітерацій тестування, що призводить до прискорення процесу без втрати стійкості.

Ще одним перспективним методом є інтеграція апаратних генераторів істинно випадкових чисел (TRNG) із програмними алгоритмами побудови ключів. TRNG використовують фізичні процеси, що неможливо передбачити навіть при повному знанні апаратного середовища, наприклад, електронний шум або квантові ефекти. Їх поєднання з адаптивними програмними механізмами дозволяє отримати гібридну систему, здатну забезпечити високу швидкість і якість генерації ключових параметрів. У таких системах програмне забезпечення здійснює попередню оцінку рівня ентропії, а у разі її зниження ініціює додаткове зчитування даних з апаратного джерела [2].

Підвищення ефективності генерації ключів також може досягатися за рахунок паралельної обробки даних. Оскільки пошук простих чисел у RSA є незалежним процесом, можливо розподілити його між кількома процесорними потоками або навіть вузлами у хмарному середовищі. При цьому адаптивні джерела ентропії можуть забезпечувати кожен потік унікальним набором випадкових бітів, мінімізуючи ймовірність повторів і знижуючи ризик генерації тотожних ключів у різних системах. Такі підходи особливо актуальні для великих корпоративних структур, які потребують одночасного створення великої кількості криптографічних ключів, наприклад, при розгортанні VPN або систем електронного підпису [3].

Суттєвою проблемою у процесі генерації RSA-ключів залишається оцінка реальної ентропії. У практичних системах часто спостерігаються ситуації, коли генератори випадкових чисел фактично створюють лише псевдовипадкові послідовності, що повторюються після певного періоду. Використання адаптивного ентропійного аналізу дозволяє виявляти такі закономірності, оцінюючи рівень непередбачуваності бітових потоків у реальному часі. У разі виявлення деградації випадковості система автоматично коригує джерела ентропії, наприклад, змінює фізичні параметри вимірювань або алгоритмічні налаштування [5].

Інтеграція методів адаптивної ентропії у процес генерації RSA-ключів також має важливий прикладний аспект для систем з обмеженими ресурсами — таких як IoT-пристрої, мобільні сенсори або вбудовані системи. У таких пристроях

апаратні можливості для створення істинно випадкових чисел часто обмежені, тому адаптивні підходи, що комбінують наявні фізичні фактори з математичними методами підсилення випадковості, дозволяють досягти достатнього рівня безпеки без суттєвого зростання енергоспоживання або часу генерації [4].

Розглянуті методи мітигації ризиків при генерації ключів RSA також мають безпосередній вплив на криптостійкість системи в цілому. Недостатня ентропія або повторюваність ключових параметрів створюють можливості для атак типу “factorization with partial key exposure”, у яких зловмисник використовує статистичні залежності між слабкими ключами для відновлення секретних параметрів. Таким чином, впровадження адаптивних ентропійних механізмів виступає одним із ключових заходів для забезпечення довготривалої безпеки RSA у сучасних умовах, коли обчислювальні ресурси потенційного противника постійно зростають.

Підсумовуючи, можна зазначити, що підвищення ефективності генерації ключів RSA на основі адаптивних джерел ентропії є перспективним напрямом розвитку криптографічних систем. Такий підхід забезпечує не лише підвищення швидкодії процесу генерації, але й покращує якість отриманих ключів за рахунок підвищеної непередбачуваності та стійкості до статистичних атак. Подальші дослідження у цьому напрямі можуть бути спрямовані на розробку математичних моделей оцінки ентропії в реальному часі, інтеграцію машинного навчання для адаптації параметрів генерації, а також створення гібридних апаратно-програмних платформ для побудови високоефективних систем криптографічного захисту.

Список літератури:

1. Eastlake, D., Schiller, J., & Crocker, S. (2005). Randomness Requirements for Security (RFC 4086). Internet Engineering Task Force (IETF).
2. Kelsey, J., Schneier, B., Wagner, D., & Hall, C. (1998). Cryptanalytic Attacks on Pseudorandom Number Generators. *Fast Software Encryption*, 168–188.
3. Kukharska, N., Lagun, A., Polotai, O. (2020). The steganographic approach to data protection using arnold algorithm and the pixel-value differencing method. *Proceedings of the 2020 IEEE 3rd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP 2020*. Article ID 9204108. P. 174–177.
4. Баранов, І. В., & Шевченко, В. П. (2019). Методи оцінки ентропії джерел випадкових чисел у криптографічних системах. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія: Комп'ютерні науки*, (49), 45-52
5. Савчук, С. І. (2020). Використання адаптивних алгоритмів для генерації випадкових чисел у криптографії. *Тези доповідей II Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні технології та системи»*, 67-71.

ГОТОВНІСТЬ ДАНИХ ДО АНАЛІЗУ (ARD/CARD4L) ТА ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ВАЛІДАЦІЯ ЯК ПЕРЕДУМОВИ ПЕРЕНОСИМОСТІ МОДЕЛЕЙ GEOAI У ЕКОЛОГІЧНОМУ МОНІТОРИНГУ

Руслан Володимирович Черниш

Аспірант

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
76019, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна

Екологічні системи швидко змінюються, а практики управління дедалі більше спираються на прогностичну аналітику, що поєднує дистанційне зондування Землі (EO) та алгоритми машинного навчання (ML). У низці робіт відзначено, що високі значення точності, продемонстровані на окремих наборах даних, можуть мати обмежену узагальнюваність; стандартизований статус даних (ARD/CARD4L) та коректні схеми валідації розглядаються як чинники, що зменшують такі ризики і підтримують переносимість між регіонами, сезонами та сенсорними конфігураціями [2; 4]. Концепція Analysis Ready Data, зокрема CARD4L, визначає вимоги до геометричної узгодженості, атмосферної корекції, масок якості та метаданих; дотримання цих вимог зменшує варіативність передобробки і сприяє відтворюваності результатів [2; 4; 5]. Ці підходи підтримуються стандартами форматів і сервісів (GeoTIFF, HDF5) та дата-кубами, що фіксують походження даних і дають змогу масштабувати оброблення до великих регіонів [6; 13; 14; 8]. Платформи на кшталт Google Earth Engine зробили такі практики масовими, уніфікувавши доступ до глобальних колекцій і весь цикл «спостереження → аналіз → рішення» [9; 17].

Питання валідації є не менш важливим. Для просторово-часових даних випадкова крос-валідація (CV) здатна призводити до завищених оцінок через витоки між тренувальними та тестовими підмножинами; огляди рекомендують просторові та часові блоки і, за можливості, зовнішнє незалежне тестування з прозорим описом схем і оцінюванням невизначеності [11; 16]. Це підтверджується прикладами застосувань. У класифікації земного покриття якість істотно залежить від сенсора та дизайну експерименту: в одному коридорі SCI (Sites of Community Importance, мережа Natura 2000) об'єктно-орієнтований підхід (OBIA) на PlanetScope забезпечував близько 80 % загальної точності, тоді як на Sentinel-2 спостерігалось близько 70 %; у низці робіт поєднання оптичних даних, SAR та цифрової моделі рельєфу було пов'язане з підвищенням точності за певних конфігурацій [7; 10]. У водному домені ансамблеві підходи відтворювали просторову неоднорідність показників якості води з R^2 близько 0,93–0,96; надійність оцінок пов'язувалася із сезонною стратифікацією та обраною схемою перевірки [12; 3; 15]. В атмосферних задачах щоденні глобальні карти $PM_{2.5}$ з просторовою роздільною здатністю 1 км було продемонстровано на основі багатоджерельних предикторів і ретельних процедур валідації [18]. Для

NO₂ застосування вкладених схем CV разом із геостаціонарними та полярно-орбітальними супутниковими продуктами асоціювалося з вищою узгодженістю оцінок [1]. Загалом, за відсутності ARD-підготовки та блокових схем валідації існує підвищений ризик локальної валідності оцінок; огляди наголошують на потребі цих практик для кращої узагальнюваності [11; 16].

Мінімальний стандарт звітування для GeoAI-моніторингу (пропозиція). *ARD-статус даних:* явно декларувати відповідність CARD4L (геометрія, атмосферна корекція, маски якості, метадані), версії колекцій і алгоритмів, а також параметри передобробки [2; 4; 5].

Схема валідації: застосовувати просторові та часові блоки і, де можливо, зовнішній незалежний тест; уникати лише випадкової CV для просторових завдань [16; 11].

Невизначеність: разом із OA, F1 та R² наводити інтервали (бутстреп або квантілі), карти похибок і чутливість до варіантів розбиття [16; 11].

Відтворюваність: публікувати конфігурації пайплайна (проекції, тайлінг, фільтри якості), код або ноутбуки і повні метадані форматів та сервісів [6; 14; 9].

Інтероперабельність і масштаб: використовувати дата-куби та конвеєри, що фіксують походження даних і полегшують переносимість між регіонами, сезонами та сенсорами [13; 8; 17].

Висновок. Стандартизація даних у форматі ARD/CARD4L разом із просторово-часовими схемами валідації є ключовою передумовою підвищення переносимості GeoAI-моделей у доменах LULC, водних, прибережних, урбан- та атмосферних систем. Запропонований мінімальний стандарт покликаний зменшувати ризик завищених метрик і переводити результати з площини демонстраційних експериментів до операційних сервісів моніторингу [1; 7; 18].

Список літератури

1. Ahmad N., Lin C., Lau A. K. H., та ін. Estimation of ground-level NO₂ and its spatiotemporal variations in China using GEMS measurements and a nested machine learning model / N. Ahmad, C. Lin, A. K. H. Lau, та ін. // Atmospheric Chemistry and Physics. — 2024. — Т. 24. — С. 9645–9665. — <https://doi.org/10.5194/acp-24-9645-2024>.
2. Committee on Earth Observation Satellites (CEOS). CEOS Analysis Ready Data for Land (CARD4L): Product Family Specifications. Version 5.0 / CEOS. — 2020. — URL: <https://ceos.org/ard/> (дата звернення: 04.11.2025).
3. Deng Y., Zhang Y., Pan D., Yang S. X., Gharabaghi B. Review of recent advances in remote sensing and machine learning methods for lake water quality management / Y. Deng, Y. Zhang, D. Pan, S. X. Yang, B. Gharabaghi // Remote Sensing. — 2024. — Т. 16, № 22. — Стаття 4196. — <https://doi.org/10.3390/rs16224196>.
4. Dwyer J. L., Roy D. P., Sauer B., та ін. Analysis Ready Data: Enabling analysis of the Landsat archive / J. L. Dwyer, D. P. Roy, B. Sauer, та ін. // Remote Sensing. — 2018. — Т. 10, № 9. — Стаття 1363. — <https://doi.org/10.3390/rs10091363>.

5. European Space Agency (ESA). Sentinel-2 User Handbook. ESA Standard Document, Issue 1 Rev. 2 / ESA. — 2015. — URL: https://sentinels.copernicus.eu/documents/247904/685211/Sentinel-2_User_Handbook (дата звернення: 04.11.2025).
6. Folk M., Heber G., Koziol Q., Pourmal E., Robinson D. An overview of the HDF5 technology suite and its applications / M. Folk, G. Heber, Q. Koziol, E. Pourmal, D. Robinson // *Proceedings of the EDBT/ICDT 2011 Workshop on Array Databases*. — 2011. — С. 36–47. — <https://doi.org/10.1145/1966895.1966900>.
7. García-Ontiyuelo M., Acuña-Alonso C., Vasilakos C., та ін. Strategies for detecting land-use change on the River Tea SCI ecological corridor via satellite images / M. García-Ontiyuelo, C. Acuña-Alonso, C. Vasilakos, та ін. // *Science of the Total Environment*. — 2024. — Т. 957. — Стаття 177507. — <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.177507>.
8. Gomes V. C. F., Queiroz G. R., Ferreira K. R., та ін. Brazil Data Cube workflow engine: A tool for big Earth observation data processing / V. C. F. Gomes, G. R. Queiroz, K. R. Ferreira, та ін. // *International Journal of Digital Earth*. — 2024. — Т. 17, № 1. — Стаття 2313099. — <https://doi.org/10.1080/17538947.2024.2313099>.
9. Gorelick N., Hancher M., Dixon M., та ін. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone / N. Gorelick, M. Hancher, M. Dixon, та ін. // *Remote Sensing of Environment*. — 2017. — Т. 202. — С. 18–27. — <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.031>.
10. Ibrahim S. Improving land use/cover classification accuracy from random forest feature importance selection based on synergistic use of Sentinel data and digital elevation model in agriculturally dominated landscape / S. Ibrahim // *Agriculture*. — 2023. — Т. 13, № 1. — Стаття 98. — <https://doi.org/10.3390/agriculture13010098>.
11. Janga B., Asamani G. P., Sun Z., Cristea N. A review of practical AI for remote sensing in Earth sciences / B. Janga, G. P. Asamani, Z. Sun, N. Cristea // *Remote Sensing*. — 2023. — Т. 15, № 16. — Стаття 4112. — <https://doi.org/10.3390/rs15164112>.
12. Karthick M., Shanmugam P., Kumar G. S. Long-term water quality assessment in coastal and inland waters: An ensemble machine-learning approach using satellite data / M. Karthick, P. Shanmugam, G. S. Kumar // *Marine Pollution Bulletin*. — 2024. — Т. 209. — Стаття 117036. — <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.117036>.
13. Lewis A., Oliver S., Lymburner L., та ін. The Australian Geoscience Data Cube — Foundations and lessons learned / A. Lewis, S. Oliver, L. Lymburner, та ін. // *Remote Sensing of Environment*. — 2017. — Т. 202. — С. 276–292. — <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.03.015>.
14. Open Geospatial Consortium (OGC). OGC GeoTIFF Standard v1.1 (OGC 19-008r4) / OGC. — 2019. — URL: <https://docs.ogc.org/is/19-008r4/19-008r4.html> (дата звернення: 04.11.2025).
15. Shi X., Zhao P., Wang Q., Liu J. Information extraction of seasonal dissolved oxygen in urban water bodies based on machine learning using Sentinel-2 imagery: An

application in Baiyangdian Lake / X. Shi, P. Zhao, Q. Wang, J. Liu // *Ecological Informatics*. — 2024. — Т. 82. — Стаття 102782. — <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2024.102782>.

16. Tuia D., Schindler K., Demir B., та ін. Artificial intelligence to advance Earth observation: A review of models, recent trends, and pathways forward / D. Tuia, K. Schindler, B. Demir, та ін. // *IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine*. — 2024. — Т. 12, № 2. — С. 92–141. — <https://doi.org/10.1109/MGRS.2024.3425961>.

17. Velastegui-Montoya A., Montalván-Burbano N., Carrión-Mero P., та ін. Google Earth Engine: A global analysis and future trends / A. Velastegui-Montoya, N. Montalván-Burbano, P. Carrión-Mero, та ін. // *Remote Sensing*. — 2023. — Т. 15, № 14. — Стаття 3675. — <https://doi.org/10.3390/rs15143675>.

18. Wei J., Li Z., Lyapustin A., та ін. First close insight into global daily gapless 1 km PM_{2.5} pollution, variability, and health impact / J. Wei, Z. Li, A. Lyapustin, та ін. // *Nature Communications*. — 2023. — Т. 14. — Стаття 8349. — <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43862-3>.

ОСОБЛИВОСТІ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В МІЖНАРОДНОМУ РЕКРЕАЦІЙНОМУ ТУРИЗМІ

Омельчак Ганна Володимирівна

Ст. викладач кафедри менеджменту та туризму
Хортицька національна академія

Міжнародний рекреаційний туризм за своєю суттю є сферою інтенсивної міжкультурної взаємодії. Туристи та персонал походять з різних культурних середовищ, мають різні системи цінностей, норми поведінки та стилі спілкування. Міжкультурна комунікація - це адекватна взаємодія представників різних культур, що передбачає розуміння та повагу до цих відмінностей. Нерозуміння особливостей такої комунікації може призвести до конфліктів, зниження якості обслуговування та формування негативного досвіду туриста.

Глобалізація туристичного ринку вимагає від фахівців здатності ефективно взаємодіяти з представниками різних культур. Особливості міжкультурної комунікації в туризмі полягають у: короткостроковості контактів (взаємодія часто є епізодичною та короткочасною, що підвищує ризик непорозумінь через відсутність часу на адаптацію); нерівності статусів (існує чіткий поділ на туриста та персонал, кожен з яких має свої очікування та правила поведінки, високій емоційній складовій (туристи перебувають у стані відпочинку, мають високі очікування та більш чутливі до якості сервісу та комунікації)).

Беззаперечними особливостями сьогочасного ведення туристичної діяльності є її необмеженість у просторі завдяки відкритості всіх близьких чи віддалених дестинацій для подорожуючих, глобалізація туристичного бізнесу та його міжкультурний характер [1]. Сучасне суспільство не може існувати без розвинених комунікацій, культури спілкування та комунікаційної інфраструктури [2]. В умовах глобалізації та зростаючої культурної різноманітності, ефективна взаємодія є ключем до задоволеності туристів та стійкості бізнесу.

Взаємодія з туристами може бути складним процесом, що включає соціальні, політичні та економічні контексти, які краще розглядати на інших курсах, ніж на заняттях з основ комунікації. Існують обґрунтовані питання щодо етики, споживання ресурсів, політичних аспектів, рівня життя та розподілу витрат, а також наслідків перетворення культури на суспільне надбання. З точки зору комунікаційних досліджень, проблеми, які турбують, включають ставлення туристів, характеристики взаємодії туристів та персоналу, мовні проблеми, соціальні норми та культурні особливості.

Сучасні дослідження наголошують, що міжкультурні комунікативні компетентності є ключовим фактором успіху міжнародного туристичного бізнесу, оскільки готелі та туристичні компанії розширюють свою діяльність на іноземні ринки, а клієнтська база стає все більш різноманітною.

До основних особливостей міжкультурної комунікації в рекреаційному туризмі відносяться:

- джерела бар'єрів комунікації: перешкоди в міжкультурній комунікації часто виникають не через мовні бар'єри, а через нерозуміння поведінкових норм, сприйняття та інтерпретації ситуацій, що ґрунтуються на різних культурних фонах туристів та персоналу. Негативні стереотипи також можуть активуватися під час взаємодії;

- акцент на інклюзивності та рівності: сучасні дослідження в галузі гостинності та туризму все більше фокусуються на практиках різноманітності, рівності та інклюзії (DEI), підкреслюючи потребу в лідерстві для змін та організаційній справедливості в цій культурно різноманітній індустрії;

- потреба в цільовому навчанні: аналіз показує, що фахівці галузі часто потребують цільового навчання для покращення своїх міжкультурних навичок. Ефективними стратегіями визнані досвідне навчання, технологічно посилені стратегії та структуровані міжкультурні тренінги;

- роль технологій у розвитку міжкультурної комунікативної компетентності: зростає роль цифрових інструментів та симуляцій на основі штучного інтелекту (ШІ) у розвитку міжкультурних комунікацій, що відображає ширші тенденції в освіті та підготовці робочої сили;

- взаємодія з місцевими громадами: проблеми комунікації особливо актуальні у взаємодії між туристами та місцевими громадами, де відмова від міжкультурного діалогу може негативно впливати на сталий розвиток туризму в певних дестинаціях.

Для забезпечення економічної стійкості та конкурентоспроможності в міжнародному рекреаційному туризмі, підприємствам необхідно інвестувати в розвиток міжкультурної комунікативної компетентності свого персоналу. Це дозволить мінімізувати непорозуміння, підвищити якість обслуговування, створити інклюзивне середовище та забезпечити позитивний досвід для туристів з різним культурним походженням. Міжкультурна комунікативна компетентність є обов'язковою передумовою успішного розвитку міжнародного рекреаційного туризму.

Список літератури:

1. Л.В. Чорна (2018). Міжкультурна комунікація в туризмі: професійно-прикладний аспект. *Карпатський край*. Вип. 1-2 (10-11). С. 137-143. <file:///C:/Users/Administrator/Downloads/vshykernets,+17.pdf>

2. Омельчак Г.В. (2023). Роль комунікацій в системі управління сучасним офісом. *Електронний фаховий науково-практичний журнал «Інфраструктура ринку»*. Вип. 71. С. 178-182. http://www.market-infr.od.ua/journals/2023/71_2023/33.pdf

Scientific publications

MATERIALS

The XI International Scientific and Practical Conference
«World trends in the development of modern scientific trends»

Munich, Germany
(November 10-12, 2025)