



EUROPEAN CONFERENCE

# Conference Proceedings



XIII International Science Conference  
«Science and new technologies:  
problems and ways to solve them»

March 31 – April 02, 2025  
Rotterdam, Netherlands

# **SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES: PROBLEMS AND WAYS TO SOLVE THEM**

*Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference*

Rotterdam, Netherlands  
(March 31 - April 02, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89766-180-0

The XIII International scientific and practical conference «Science and new technologies: problems and ways to solve them», March 31 - April 02, 2025, Rotterdam, Netherlands, 189 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: Fedyshyn P., Kryvenko O., Kalachniuk L. Reactive oxygen species in diabetes. Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference. Rotterdam, Netherlands. Pp. 19-20.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/science-and-new-technologies-problems-and-ways-to-solve-them/>

## TABLE OF CONTENTS

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Шатрова І.А., Демидова О.О., Левченко В. ПРИНЦИПИ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД В УМОВАХ ВІЙНИ	9
ASTRONOMY		
2.	Денис Б.Я. ТАЄМНИЦІ КІЛЕЦЬ САТУРНА: ВІДКРИТТЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ	13
BIOLOGY		
3.	Fedyshyn P., Kryvenko O., Kalachniuk L. REACTIVE OXYGEN SPECIES IN DIABETES	19
4.	Holodniak O., Ahieienko D., Kalachniuk L. OXIDATIVE PROCESSES AND ANTIOXIDANTS IN MALIGNANT TUMORS	21
5.	Ivanova A., Loiuk O., Kalachniuk L. OXIDATIVE STRESS AND CHRONIC KIDNEY DISEASE	23
6.	Mytrukhyna O., Hiultekin D., Kalachniuk L. ANTIOXIDANTS IN PROTECTION AGAINST CHEMICAL WARFARE AGENTS AND TOXIC INDUSTRIAL CHEMICALS	25
7.	Rumovska Y., Vinnik D., Kalachniuk L. OXIDATIVE STRESS AND PARKINSON'S DISEASE	27
8.	Torishnia A., Soldak S., Kalachniuk L. THE REACTIVE OXYGEN SPECIES IN MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION	29
9.	Герасимчук Г.В., Безсмертна О.О., Мерленко Н.О. БІОТОП С2.33 ІЗ РЕЗОЛЮЦІЇ ІV БЕРНСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ КНПП "ЦУМАНСЬКА ПУЩА"	31
10.	Харченко В.С., Павлюченко О.В., Дмитрук В.С. РОЛЬ КОМАХ У ПОШИРЕННІ ПАРАЗИТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	34

ECONOMY		
11.	Radionov Y.D. DIRECTIONS OF USING BUDGET EXPENDITURES UNDER MARTIAL LAW	37
12.	Будько О.В., Скрипник А.С. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОФОЇ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	42
13.	Бабіч В. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОБЛІКУ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ	45
14.	Дубно В., Зарудний В. ЗАВДАННЯ ОБЛІКУ ЗБИТКІВ ВІД ВІЙНИ В УКРАЇНІ	49
15.	Мірошніченко М. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВОЇ ГАЛУЗІ	53
16.	Панько Є.Р., Радзіховська Л.М. ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ	55
JURISPRUDENCE		
17.	Yavtushenko O. THE COMMERCIAL EXPLOITATION OF AI-BASED AUTONOMOUS VEHICLES: LEGAL CHALLENGES AND REGULATORY PERSPECTIVES	57
18.	Бухтіярова І.Г., Оземха І.В. АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОМЕТРИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ	59
19.	Вереша Р.В. СУБ'ЄКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ ФІНАЛЬНОЇ КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВОЇ КОНЦЕПЦІЇ	61
20.	Королянчук І.В. КОРУПЦІЯ ЯК ЗАГРОЗА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ВЕРХОВЕНСТВА ПРАВА В УКРАЇНІ	63

21.	Літвінов М.О., Стрельченко О.Г. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ	65
22.	Хван Р.М. СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ "КОНСТИТУЦІЙНА ЛЮДИНА": ДО ПИТАННЯ ПРО ТЕОРЕТИКО-ДОКТРИНАЛЬНЕ НАВАНТАЖЕННЯ	69
MANAGEMENT, MARKETING		
23.	Козлова І., Примаєк А. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ПРАЦІ В КОНТЕКСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	78
24.	Казаков Р. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ДЕРЖАВНОМУ УПРАВЛІННІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ	82
25.	Лисенко Н.С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ	85
26.	Ткаченко О.Г. ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ НА КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ	90
MEDICINE		
27.	Buriak V.V., Demidenko O.V., Vizir V.A. MOLECULAR DOCKING OF STATIN-ASSOCIATED LIGANDS AS WAY OF LIPID-LOWERING THERAPY EFFECTIVENESS VERIFICATION	94
28.	Taran O.A., Demianiuk S.V. ENHANCING APPROACHES FOR MANAGING WOMEN WITH PREGNANCY LOSS SYNDROME AND HIGH-RISK THROMBOPHILIA DURING THE PRECONCEPTION PERIOD	97
29.	Гапотченко М. О., Качуріна М. О., Цико О. В. ВІТРЯНА ВІСПА У РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУПАХ: АНАЛІЗ ДОСВІДУ ТА НАСЛІДКІВ	100

30.	Микитюк Ю.М. ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ ІЗ SARS-COV-2 АСОЦІЙОВАНОЮ ПНЕВМОНІЄЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА РІВНЯ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ	103
31.	Пиндус В.Б., Пиндус Т.О., Деньга О.В. ПОРУШЕННЯ БІОІМПЕДАНСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ РІЗНИМИ ФОРМАМИ ТА СТУПЕНЯМИ ПАРОДОНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ	106
32.	Циганенко О.С., Цимбал М.М. ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ТИРЕОЇДИТАМИ СЕРЕД МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: ВПЛИВ ПРОФЕСІЙНОГО СТРЕСУ	108
PEDAGOGY		
33.	Gostishcheva N.O., Kharchenko T.I. DIGITAL LEARNING TECHNOLOGIES FOR ENGLISH LANGUAGE TEACHING	110
34.	Strohanova H. INFORMAČNÁ A JAZYKOVÁ KULTÚRA: VZÁJOMNÝ VZŤAH V PROCESE UČENIA SA SLOVENČINY UKRAJINSKÝMI ŠTUDENTMI	114
35.	Harbuz S.V., Karpova D.I. RESPONSE TO EMERGENCIES AT PETROLEUM STORAGE FACILITIES	121
36.	Kuzmina G., Lazarenko O. IMMUNOLOGICAL ASPECTS IN THE STRUCTURE OF RHEUMATOLOGICAL KNOWLEDGE AT THE STAGE OF POSTGRADUATE EDUCATION	123
37.	Smorodina O. ADDRESSING THE CHALLENGES OF TECHNOLOGY IN EDUCATION: ETHICAL, ENVIRONMENTAL, AND SOCIAL CONSIDERATIONS FOR THE MODERN CLASSROOM	125
38.	Грiтченко А.Г. РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗВО	127

39.	Грітченко Т.Я. ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ АГЕНТНОСТІ ДИТИНИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	131
40.	Казакова В.М., Міщенко О.А. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТЕНЦІЙНОЇ ДІЄВОСТІ ЗАСОБУ КАЗКИ ПРИ ФОРМУВАННІ НАВИЧОК ПЕРЕКАЗУ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАГАЛЬНИМ НЕДОРОЗВИНЕННЯМ МОВЛЕННЯ III РІВНЯ	134
PSYCHOLOGY		
41.	Житник Н.В., Аніщенко О.О. КОНФЛІКТИ В СІМ'Ї ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ	138
42.	Кононко О.Л. САМОПОВАГА: ФЕНОМЕНОЛОГІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ В СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	141
43.	Кучинова Н.М., Піндіч Н.Г. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ У ПІДЛІТКІВ ТА МЕТОДИ ЇЇ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ	147
44.	Сапельнікова Т.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ СТУДЕНТІВ НАПРЯМКУ ПІДГОТОВКИ "ДИЗАЙН ТА ІМІДЖ"	150
45.	Соловей Я.С., Онуфрієва Л.А. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СТРЕСОСТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ	156
46.	Тріфонова Д.О., Северинюк Т.О. САМОДОПОМОГА ЯК ФАКТОР ЗНИЖЕННЯ ТРИВОЖНОСТІ У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ	163
TECHNICAL SCIENCES		
47.	Burduladze A., Papuashvili T., Arevadze T. DAMAGE TO ASPHALT CONCRETE ROAD SURFACES AND THEIR CAUSES	167
48.	Герасимчук О.П. ВПЛИВ ГРЕЧАНОГО БОРОШНА НА ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА ТА ЯКІСТЬ ХЛІБА ІЗ СУМІШЕЙ ПШЕНИЧНОГО ТА ГРЕЧАНОГО БОРОШНА	172



49.	Кирилюк В.П., Рожі Т.А. ВІДНОВЛЕННЯ МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ НА МІСЦЕВОСТІ	175
50.	Смольков О., Конотопець М. ШЛЯХИ ВИРШЕННЯ ЗАВДАНЬ ВИЯВЛЕННЯ, РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗАГРОЗ НА ОБ'ЄКТАХ ЗАХИСТУ	178
51.	Хавіна І.П., Цуранов М.В., Федоренко Д.Д. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ НАВЧАННЯ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ	181
VETERINARIAN		
52.	Богач М., Рачинський А. ПОШИРЕННЯ ПРОТОЗООЗІВ ІНДИКІВ У ПРИСАДИБНИХ ГОСПОДАРСТВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ	186

## **ПРИНЦИПИ РЕКОНСТРУКЦІ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД В УМОВАХ ВІЙНИ**

**Шатрова Інна Анатоліївна**

кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

**Демидова Олена Олександрівна**

кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

**Левченко Валерій**

Магістр

Київський національний університет будівництва і архітектури

У цих тезах буде розглянуто причини, що впливають на здійснення реконструкції в умовах міської забудови. Основне завдання реконструкцій є пошук можливих змін об'єкта без втрати властивостей. Під час дослідження будівельних робіт позначено основний етап проектування – проект організації будівництва, який визначає технологічну послідовність виробництва. Чинники, які впливають на проведення робіт з реконструкції будуть розглянуті у виступі, а їх - значення класифіковані. За її зміни ефективність будівництва також може підвищуватися чи знижуватися. Після аналізу чинників, які впливають на будівельні процеси - запропоновані способи підвищення ефективності.

В даний час кількість застарілих і частково зруйнованих ( враховуючи військові дії) будівель збільшується, тому велику частину будівельних робіт займає реконструкція. Розробляється безліч програм з реконструкції будівель і деякі з них прийнято урядом України. У Києві, Харкові, Дніпрі та інших містах приймаються програми міської реконструкції різних об'єктів: житлових будинків, кінотеатрів, шкіл, дитячих садків, будинків культур.

Не враховуючи типи реконструкції: заміна або збереження несучих елементів насамперед розраховуються економічні показники, визначаються витрати, а також ефективність схем проведення робіт. При реконструкції фасадів будівель до робіт висувається умова – збереження зовнішнього вигляду будівлі.

Перед проектуванням необхідно пред'явити економічне обґрунтування показників інвестицій, опис ефективності технологій, актуальність проектних рішень з огляду на повний життєвий цикл проекту.

Наразі існує велика кількість організаційно-технологічних схем для виконання робіт різного ступеня складності. Проте науково-методична та нормативно-правова база для оцінки та вибору раціональних варіантів організаційно-технологічних рішень реконструкції недосконала.

Оцінка технічної ефективності реконструкції вимагає визначення критерій аналізу застосовуваних методів, технологій, матеріалів на актуальність, раціональність та відповідність нормам виробництва будівельних робіт. Поправки та виключення з реконструкції додаються до основних обов'язково виконуваних норм та правил проведення нових будівельних робіт.

Проект розробляється виходячи з технічного завдання Замовника. У завданні зібрані необхідні етапи робіт. Кожне технічне рішення має бути обґрунтоване технічною умовою Замовника та організацій, що займаються підключенням об'єктів до інженерних мереж та наданням наступних послуг.

Розділи проектної документації 6 і 7 ДБН А.3.1-5:2016«Організація будівельного виробництва» містять процеси проведення робіт на майданчику будівель і споруд, що проектуються.

Обґрунтуванням та визначенням технічних показників тривалості будівництва об'єктів є календарний план. За допомогою календарного плану простежуються обсяги робіт у різні періоди будівництва та потреби в робочих ресурсах.

Проектні документи, такі як генеральний план, будівельна і кошторисна частини дозволяють скласти календарний графік реконструкції об'єкта. Також у ньому враховуються нормативна та розрахункова тривалості, умови здійснення будівельних робіт, обсяги робіт та кошторисна документація, прийнята відповідно до методів організації будівництва.

Об'єктивна оцінка проектної документації дасть змогу забезпечити ефективну роботу будівельного виробництва.

Принципи, що впливають на будівельне виробництво:

1. Опис району за місцем розташування забудови.

Параметри клімату залежать від розташування будівель та споруд. Саме вони зобов'язують враховувати обмеження та конкретні умови щодо проведення будівельних робіт, а також матеріалів. Наприклад, існує 4 кліматичні райони, які класифікуються за середньомісячною температурою повітря в найтепліший і холодний місяці року. При проектуванні необхідно вводити коефіцієнти, ґрунтуючись на ДБН В.1.2.-2:2006[1].

2. Характеристика інфраструктури району будівництва.

Від характеристики інфраструктури об'єкта залежить час та періодичність забезпечення матеріалами. Наприклад, при використанні різних комбінацій способів доставки виробів і матеріалів ефективність робіт на будівельному майданчику значно підвищиться.

3. Застосування локальної робочої сили .

Застосування локальної робочої сили, за відсутності у робітників необхідної кваліфікації та досвіду, спричинить негативний економічний ефект. Наприклад, може виникнути необхідність улаштування містечка будівельників для скорочення термінів будівництва, що вплине на зміни генерального плану ділянки.

#### 4. Опис земельної ділянки.

Для найбільш повної характеристики при розробці проекту реконструкції необхідний збір максимально великої кількості відомостей про ділянку. У цей етап включені інженерно-екологічні дослідження ДБН А.2.1-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва.» (склад ґрунтів, рівень ґрунтових вод, оцінка забрудненості ґрунтів та ін.) [2] При виявленні несприятливих факторів виникає необхідність підвищення ефективності додаткових робіт на етапі проведення основних, для стабільної роботи машин та механізмів.

#### 5. Стисненість ділянки.

Стисненість ділянки виражається ускладнюючими чинниками, як у окремі види робіт, і на сукупність робіт. Подібні причини впливають на зміну тривалості та внесення обмежень. Наприклад, забезпечення стійкості будівлі з межовим муром значно ускладнює процес реконструкції.

#### 6. Організаційно-технологічна схема.

У характеристиці схеми позначається безперервність виконання робіт. При оцінці економічної ефективності реконструкції можна зробити висновки про те, що під час застосування методу безперервного використання ресурсів реконструкція має найбільший економічний ефект. [3] Окупність проекту вища порівняно з новим будівництвом.

Будівельно-монтажні роботи розподіляються на періоди, а саме: основний період починається тільки при повному закінченні робіт підготовчого етапу. Формування етапів і груп робіт має у своєму розпорядженні важливий економічний і тимчасовий показники.

#### 7. Послідовність технологічних работ.

Порядок виконання робіт важливий для складання календарного плану, забезпечення матеріалами та будівельною технікою. Послідовність технологічних робіт залежить від обраного методу будівництва. Існує три основні методи: послідовний, паралельний і потоковий. Класифікується декілька методів по суміщенню робіт за часом, характером врахованих зв'язків та інтенсивності виконуваних робіт. [5] Використання правильного методу скоротить термін реконструкції і запобігатиме зростанню незапланованих витрат.

#### 8. Габарити та оснащення майданчиків складування.

При проектуванні вказується розташування та площа ділянок складування матеріалів. Стисненість ділянки вимагає складання плану проїздів на будівельному майданчику. Розміри майданчиків складування розраховуються залежно від послідовності робіт. Так, арматура та опалубка розташовуються на найближчих майданчиках, а сходові марші на наступних. Ефективне влаштування просторів складування та критих складів дозволить зменшити обсяг коштів на оренду додаткового місця під матеріали, а також організувати безперервне виконання будівельних робіт.

9. Заходи щодо визначення методів робіт, які забезпечують виконання нормативних вимог щодо охорони праці ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення" [4] є нормативними

документами при формуванні заходів щодо забезпечення безпеки. Реконструкція вимагає до розробки будівельних робіт додаткові заходи щодо безпеки.

#### 10. Механізації будівельних работ.

Підбір машин є важливим етапом розробки проектної документації. Перелік обраної техніки впливає на загальну тривалість будівництва та кошторисну вартість об'єкта. Так, економії на оренді крана можна досягти, визначивши оптимальну вантажопідйомність, висоту та виліт стріли крана.

Оцінка чинників передбачає визначення крайніх значень.

Таким чином, принципи, що впливають на будівельне виробництво, ґрунтовно впливають на роботи з реконструкції. Підвищуючи ефективність кожного фактора стає можливим збільшити ефективність будівельного виробництва в цілому .

### Список літератури

1. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Київ МІНБУД УКРАЇНИ Чинний з 01.01.2007р.

2 ДБН А.2.1-1-2008 Інженерні вишукування для будівництва. Київ МІНБУД УКРАЇНИ Чинний з 01.07.2008р.

3. До питання визначення економічної ефективності реконструкції об'єктів нрухомості

<http://dspace.bstu.ru/bitstream/123456789/2131/1/44%20Авілова%20І.П..pdf>

4. ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення"

5. Шатрова І.А., Демидова О.О. «Досвід і наукові дослідження з обґрунтування тривалості виконання робіт у будівництві.» Зб.наук.праць „Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин”.Вип. 45 технічний-К.: КНУБА, 2020.- С.71-79.ISSN 2707-501X (print) ISSN 2707-9376(online)

## ТАЄМНИЦІ КІЛЕЦЬ САТУРНА: ВІДКРИТТЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ

**Денис Богдан Ярославович**

студент 4 курсу спеціальності кібербезпека та захист інформації  
кафедри Безпеки Інформаційних Технологій.

Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології  
Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, Україна

Науковий керівник:

Мичуда Леся Зиновіївна

д.т.н., доцент, професор кафедри Безпеки Інформаційних Технологій  
Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології  
Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, Україна.

Сатурн – шоста планета від Сонця і друга за розміром у Сонячній системі після Юпітера. Однак найбільш вражаючою його особливістю є система кілець, яка робить цю планету унікальною серед газових гігантів. Кільця Сатурна – це складне утворення, що складається з льоду, кам'янистих частинок і пилу. Їхнє походження, склад і динаміка є предметом наукових досліджень вже протягом кількох століть. У цій праці ми розглянемо історію відкриття, будову, склад, динаміку та перспективи майбутніх досліджень кілець Сатурна

### Будова та склад кілець

Кільця Сатурна складаються з величезної кількості частинок, основним компонентом яких є водяний лід. Деякі з частинок можуть бути розміром із піщинку, тоді як інші досягають кількох метрів у діаметрі. Основні кільця розподілені таким чином:

- **Кільце А** – відокремлене від кільця В Поділом Кассіні;
- **Кільце В** – найщільніше і найбільш непрозоре;
- **Кільце С** – менш щільне, містить велику кількість пилу;
- **Кільце D** – найвнутрішнє, слабо виражене;
- **Кільце E** – розширене і складається переважно з льоду, що викидається супутником Енцеладом;
- **Кільця F і G** – тонкі, витягнуті структури.

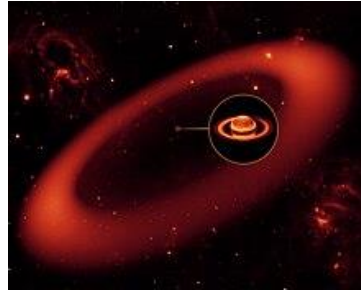


**Рис.1.** Схема кілець Сатурну.

Кільця широкі й тонкі, найширше простягається до 282 000 кілометрів (175 000 миль) від планети, але товщина в більшості місць становить лише від 10

метрів до 1 кілометра. У першому випадку вони б були, можливо, найплоскішими об'єктами, які знає людина. У системі є тисячі кілець, кожне з яких складається з мільярдів шматочків льоду, які обертаються навколо планети. Частинки кільця складаються переважно з дуже чистого водяного льоду. Більшість частин досить малі, але деякі мають розміри з гори чи навіть невеликі міста. Ми можемо бачити їх із Землі, тому що вони яскраві та відбивають багато сонячного світла.

### Кільце Феби



**Рис.2.** Художнє зображення відкритого кільця відносно планети з відомими кільцями

Кільце Феби – це унікальне та малопомітне кільце Сатурна, відкриття якого стало важливою подією в дослідженні планети. Його виявили у 2009 році за допомогою космічного телескопа **Spitzer**, який працює в інфрачервоному діапазоні.

Кільце Феби має надзвичайно низьку відображувальну здатність, тому майже невидиме у видимому світлі.

Кільце Феби складається з пилу та уламків, які утворилися внаслідок мікрометеоритних зіткнень із супутником **Феба** (Phoebe). Оскільки Феба має ретроградну орбіту (рухається в напрямку, протилежному обертанню Сатурна), частинки, що утворюють кільце, також рухаються у зворотному напрямку.

Це найбільше кільце Сатурна! Воно настільки велике, що якби було видиме, на Землі воно б виглядало вдвічі більшим за повний Місяць.

На відміну від основних кілець Сатурна, що складаються переважно з льоду, кільце Феби містить темний пил, який погано відбиває світло. Це робить його майже невидимим у звичайному спектрі.

Частинки з кільця Феби осідають на поверхню супутника **Япет**, пояснюючи його незвичний вигляд: одна половина світла, а інша – темна. Це одна з найцікавіших загадок супутників Сатурна.

Оскільки кільце складається з дуже розсіяного пилу, воно поступово розсіюється. Однак поки що його структура залишається стабільною завдяки Фебі, яка постійно поповнює кільце новими частинками.

#### Цікаві факти:

- Якщо б ми стояли всередині кільця Феби, ми б його навіть не помітили, тому що його частинки розташовані дуже рідко.
- Кільце настільки велике, що охоплює не тільки Фебу, але і багато інших віддалених супутників Сатурна.

- Це перше відоме кільце з ретроградним рухом у Сонячній системі.

### **Як Сатурн отримав свої кільця**

Хоча вчені завжди знали, що Сатурн має кільця, вони не знають, як довго ці кільця існують і коли вони з'явилися. Існує кілька основних теорій, які пояснюють, як вони могли утворитися.

#### **1. Теорія розбитого супутника**

**Опис теорії:** Одна з найбільш прийнятних гіпотез стверджує, що кільця Сатурна утворилися внаслідок руйнування великого супутника або іншого великого об'єкта. Можливо, цей об'єкт потрапив на орбіту, занадто близьку до планети, де під впливом гравітації Сатурна його частинки були розірвані. Це сталося б через так звану **межу Роша**, яка позначає відстань, на якій гравітація планети настільки сильна, що вона не дозволяє великому об'єкту злипатися в єдине ціле. Тому супутник був розірваний, а його уламки залишилися на орбіті Сатурна, утворюючи кільця.

##### **Докази:**

- **Високий вміст водяного льоду:** Більшість частинок кілець складаються з льоду, що вказує на те, що вони могли бути частинами крижаного супутника.
- **Структура кілець:** Кільця мають досить складну структуру з різними зонами, що вказує на їхній складний і динамічний процес утворення.
- **Орбітальна динаміка частинок:** Різні частинки кілець рухаються з різними швидкостями та знаходяться на різних орбітах, що також може свідчити про їхнє походження від зруйнованого об'єкта.

#### **2. Теорія протопланетного диска**

**Опис теорії:** Інша гіпотеза припускає, що кільця Сатурна сформувалися з матеріалу, що не зміг створити супутники через сильну гравітацію планети. На ранніх етапах існування Сатурна навколо нього був газопиловий диск, з якого формувалися планети та їхні супутники. Однак через гравітаційні сили Сатурна, частина цього матеріалу не змогла згрупуватися в супутники, і залишилася у вигляді кілець.

##### **Докази:**

- **Межа Роша:** Кільця знаходяться всередині межі Роша, де гравітація Сатурна занадто сильна для того, щоб матеріал міг об'єднатися в супутник.
- **Склад кілець:** Кільця складаються переважно з дрібних частинок, що нагадує матеріал, з якого формувалися планети та супутники. Це може бути залишковим матеріалом, що не зміг утворити супутники.

#### **3. Теорія зруйнованої комети або астероїда**

**Опис теорії:** Ще одна теорія полягає в тому, що кільця Сатурна виникли через руйнування великої комети або астероїда, який наблизився до планети і був розірваний на частини під впливом її гравітації. Замість того, щоб потрапити на орбіту, ці частинки були розсіяні в простір і утворили кільця навколо планети.



### Докази:

- **Вік частинок:** Деякі частинки кілець мають вік, який не відповідає віку планети, що вказує на можливість їхнього походження від зовнішніх об'єктів, таких як астероїди або комети.
- **Динаміка частинок:** Кільця складаються з частинок різних розмірів і складу, що можна пояснити їхнім походженням від астероїдів чи комет.

### Майбутнє кілець Сатурна

Кільця Сатурна — це прекрасне, але тимчасове явище, яке поступово змінюється та зменшується з часом. Через кілька мільйонів років вони можуть зникнути або значно змінити свою структуру. Існує кілька факторів, які визначають їхнє майбутнє:

Один з головних процесів, що веде до поступового зникнення кілець, — це так званий **кільцевий дощ**. Це явище, коли частинки з кілець Сатурна поступово падають на планету під впливом її гравітації та магнітного поля. Кожен день Сатурн "поглинає" частинки з кілець, і цей процес триває вже мільйони років.

- **Темп втрати матеріалу:** За оцінками вчених, кожен рік з кілець Сатурна випадає близько 10 тонн матеріалу.
- **Вплив магнітного поля:** Сатурн має сильне магнітне поле, яке сприяє акумуляції частинок в нижніх шарах атмосфери планети, що додатково сприяє втраті матеріалу з кілець.

У майбутньому кільця Сатурна можуть не тільки зникнути, але й змінити свою структуру:

- **Розсіяність кілець:** Оскільки частинки постійно падають на Сатурн, кільця можуть стати менш щільними і більш розсіяними. З часом вони можуть перетворитися на тонкий пиловий диск, якщо залишатимуться, або зникнути повністю.
- **Взаємодія з супутниками:** Гравітація супутників Сатурна також впливає на кільця. Супутники можуть «відштовхувати» частинки або сприяти їхньому падінню на планету. Це може призвести до змін у кільцевій структурі та їхньому розподілі.

Вчені оцінюють, що кільця Сатурна можуть зникнути через **100-300 мільйонів років**. Це досить короткий період у масштабах планетарних процесів, що вказує на швидкість, з якою матеріал з кілець відправляється на планету або розсіюється в космосі.

Зіткнення з іншими об'єктами, такими як комети або астероїди, також можуть змінити кільця Сатурна. Якщо таких зіткнень буде більше, кільця можуть втратити свою поточну структуру або зруйнуватися.

Цікаво, що кільця Сатурна можуть бути "оновлені" знову через мільйони років, якщо буде відбуватися нове захоплення об'єкта або супутника, який буде зруйнований в межах межі Роша. Тобто, хоча існуючі кільця можуть зникнути, процес утворення нових кілець не виключений

### **«Зникнення» кілець або спостереження з Землі.**

Кожні 13-15 років кільця планети шикуються в ідеальну лінію із Землею, що робить їх майже невидимими з нашої точки зору. Таке явище астрономи називають "перетином площини кілець", яке розпочалося в неділю, 23 березня, і триватиме деякий час.

Сатурн робить один оберт навколо Сонця кожні 29,4 земних року. За весь цей час видимість кілець планети змінюється, тому що Сатурн обертається навколо осі, нахиленої на 27 градусів. Таким чином, у якийсь відрізок часу ми бачимо кільця добре, а в якийсь ми бачимо їх з ребра. В останньому випадку кільця майже неможливо побачити, або ж вони виглядають як тонка лінія..

Коли ж кільця стають ребром по відношенню до Землі, вони відбивають занадто мало світла, щоб їх можна було побачити.

Вид на Сатурн із Землі змінюється в міру того, як планета обертається навколо Сонця. Тоді як коли планета нахилена від нас, ми бачимо нижній бік його кілець. Коли Земля переходить між цими перспективами, наша планета проходить через площину кілець Сатурна. У результаті ми бачимо Сатурн без кілець, тому що перебуваємо на одній лінії з краєм його кілець.

Останні 7 років кільця Сатурна поступово нахилилися в бік вирівнювання ребром. Зникнення кілець — це тимчасове явище. Протягом наступних кількох місяців кільця почнуть поступово з'являтися знову. У 2032 році кільця Сатурна опиняться в ідеальному положенні для спостережень із Землі.

Попри те, що кільця Сатурна зникли, планету все ще можна знайти на небосхилі, коли вона піднімається низько над східним горизонтом якраз перед сходом Сонця. Найкращий час для спостереження за Сатурном цього року буде під час протистояння — коли Земля опиниться між планетою і Сонцем — 21 вересня 2025 року. Під час протистояння Сатурн буде найбільш яскравим на земному небі.

**Висновки.** У даній роботі розглянуто основні характеристики та особливості кілець Сатурна. Проаналізовано відомості про їхню структуру, склад і механізми утворення, а також вплив гравітаційної взаємодії з супутниками планети. Отримані результати підкреслюють складність і динамічність кілець, що робить їх важливим об'єктом для подальших досліджень у планетології.

З'ясовано, що, незважаючи на відносну стабільність кілець, вони зазнають постійних змін під дією різних факторів, таких як метеоритні зіткнення та вплив гравітації. Це вказує на їхню еволюційну природу та можливість поступового розсіювання або трансформації в майбутньому.

Перспективи подальших досліджень включають глибший аналіз складу частинок кілець за допомогою сучасних астрономічних технологій та місій до Сатурна. Авторською рекомендацією буде інтеграція методів штучного інтелекту в обробку даних дозволить точніше моделювати процеси, що відбуваються у цій унікальній планетарній системі.

**Список літератури:**

1. *Кільця Сатурна.* Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Кільця\\_Сатурна&stable](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Кільця_Сатурна&stable)
2. Grossman, L. (2018, 24 January). *Saturn's rings might be shredded moons.* Science News Explores. <https://www.snexplores.org/article/saturns-rings-might-be-shredded-moons>
3. NASA Science Editorial Team. (2005, 5 September). *Cassini Shows Saturn Rings in New Detail - NASA Science.* NASA Science. <https://science.nasa.gov/missions/cassini/cassini-shows-saturn-rings-in-new-detail/>
4. NASA Science Editorial Team. (2017, 12 April). *Put a Ring On It - NASA Science.* NASA Science. <https://science.nasa.gov/missions/cassini/put-a-ring-on-it/>
5. *Saturn: Facts - NASA Science.* (б.д.). NASA Science. <https://science.nasa.gov/saturn/facts/>
6. *Rings - NASA Science.* (б.д.). NASA Science. <https://science.nasa.gov/mission/cassini/science/rings/>
7. Steigerwald, B., & Jones, N. (2018, 17 December). *NASA Research Reveals Saturn is Losing Its Rings at Worst-Case-Scenario Rate - NASA Science.* NASA Science. <https://science.nasa.gov/solar-system/nasa-research-reveals-saturn-is-losing-its-rings-at-worst-case-scenario-rate/>
8. McKinnon, A. (2024, 22 May). *Saturn's Rings: Young and Ephemeral, Three NASA Ames Studies Say - NASA.* NASA. <https://www.nasa.gov/solar-system/saturns-rings-young-and-ephemeral-three-nasa-ames-studies-say/>

## **REACTIVE OXYGEN SPECIES IN DIABETES**

**Fedyshyn P.**

PhD student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Kryvenko O.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Kalachniuk L.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

According to published research results, hyperglycemia, oxidative and nitrosative stress, which lead to overproduction of reactive oxygen or nitrogen species, as well as endoplasmic reticulum stress and activation of inflammatory processes, are believed to play a central role in the development of diabetes mellitus and its numerous complications, including the occurrence of neurodegenerative disorders.

It is now known that diabetic neuropathy is one of the most damaging and common complications of both type 1 (DM1) and type 2 (DM2) diabetes, which often leads to amputation of the lower extremities. Chronically elevated intracellular glucose concentration leads to dysfunctions [1] and damage to neurons not only of the peripheral nervous system [2], which is accompanied by the occurrence of peripheral diabetic neuropathy (PN), but also to significant disorders in the CNS, in particular mental and behavioral disorders, which is accompanied by the development of diabetic encephalopathy (DE), in which neurodegenerative changes of varying degrees occur [2]. However, the specific mechanisms that lead to pathological changes in the central nervous system (CNS) remain completely unclear.

The detected changes in the expression of the studied brain proteins (Iba-1 and NF-H/pNF-H) induced by DM2 in the studied brain structures indicate that these proteins may be markers of the development of neurodegenerative disorders in the brain, preventing their occurrence. This indicates that they may be potential therapeutic targets for the prevention and treatment of neurodegenerative diseases using vitamins, in particular vitamin B3, which will prevent the development of brain dysfunctions caused by DM2 and will contribute to the development of promising therapeutic drugs when used as an additive therapy for the effective treatment of this disease and its complications.

In addition, the use of the protective agent trimethylglycine as an effective means for regulating carbohydrate metabolism in hyperglycemia is also considered.

### **References**

1. Fedyshyn P., Kalachniuk L. (2024). The potential of trimethylglycine as a means of the complex regulation of carbohydrate metabolism in hyperglycemia and obesity

Monograph: “Scientific research in modern conditions of instability '2024”, Karlsruhe, Germany, November, 2024. Ref. SGE34-006 November 28, 2024

2. Kuchmerovska T., Tykhonenko, T., Yanitska, L., Savosko S., Pryvrotska I. Nicotinamide and Nicotinoyl-Gamma-Aminobutyric Acid as Neuroprotective Agents Against Type 1 Diabetes-Induced Nervous System Impairments in Rats. Published 11 November 2024. *Neurochem Res.* <https://doi.org/10.1007/s11064-024-04257-y> .

## **OXIDATIVE PROCESSES AND ANTIOXIDANTS IN MALIGNANT TUMORS**

**Holodniak O.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Ahieienko D.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Kalachniuk L.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Cancer arises from alterations in critical regulatory genes that control cell proliferation, differentiation, and survival. Studies have shown that specific genes, called oncogenes, are capable of inducing cellular transformation, thus providing the first insights into the molecular basis of cancer.

DNA damage refers to physical or chemical changes to DNA in cells that affect the interpretation and transmission of genetic information. There are various carcinogens, which are divided into exogenous and endogenous; both include chemicals, radiation, free radicals, and topological changes, and each of these agents causes different forms of damage [8]. Cells have evolved complex processes to deal with genomic damage. Depending on the nature of the DNA breaks, specific pathways are activated to facilitate recognition of the damaged sites and their repair [1]. A specific dangerous damage is the double-stranded DNA break, which can be mutagenic through chromosomal rearrangements. To repair DNA damage, cells produce a network of events known as the DNA damage response. This response involves recognition of damaged DNA, activation of checkpoints, cell cycle arrest, and ultimately the outcome for repair, apoptosis, and immune clearance. The molecular components of the induced DNA damage response have been extensively studied and divided into three main groups, namely sensors that help detect damage. Transducers help coordinate signaling and effectors that ultimately contribute to the outcome. ROS are well-identified as mediators of DNA damage.

Ionizing radiation (IR) induces double-strand breaks through high-energy damage to the sugar backbone of DNA, as well as through free radicals generated in cells, primarily  $\cdot\text{OH}$  from water. Chemotherapeutic agents, including doxorubicin and cisplatin, increase ROS levels and play an important role in their genotoxic effects. ROS have been reported to directly cause DNA damage by oxidizing nucleoside bases (e.g., forming 8-oxoguanine) and converting G-to-T or G-to-A if they are not repaired. Base excision repair (BER) is a key pathway for genome maintenance that removes endogenously damaged DNA bases, which occur in cells at very high levels daily, and identifies and repairs these oxidized bases. In addition, accumulated ROS also induce

mitochondrial DNA damage, DNA strand breaks, and mitochondrial DNA degeneration [2].

Cancer is caused by alterations in critical regulatory genes that control cell proliferation, differentiation, and survival. DNA double-strand breaks are particularly dangerous as they can be mutagenic and cause chromosomal rearrangements. Reactive oxygen species (ROS) are known to be major mediators of DNA damage caused by various factors, such as ionizing radiation and chemotherapeutic agents. They can cause various types of DNA damage, such as nucleoside base oxidation and DNA strand breaks.

### References

1. McNally, J.P.; Millen, S.H.; Chaturvedi, V.; Lakes, N.; Terrell, C.E.; Elfers, E.E.; Carroll, K.R.; Hogan, S.P.; Andreassen, P.R.; Kanter, J. (2017) Manipulating DNA damage-response signaling for the treatment of immune-mediated diseases. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 114(24):E4782-E4791. doi: 10.1073/pnas.1703683114
2. Kaludercic, N.; Mialet-Perez, J.; Paolucci, N.; Parini, A.; Di Lisa, F. (2017) Monoamine oxidases as sources of oxidants in the heart. *J. Mol. Cell. Cardiol.* :73:34-42. doi: 10.1016/j.yjmcc.2013.12.032

## **OXIDATIVE STRESS AND CHRONIC KIDNEY DISEASE**

**Ivanova A.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Loiuk O.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Kalachniuk L.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Kidney diseases have become a major health problem worldwide. Late diagnosis is one of the major problems. The reasons for the increasing incidence of kidney diseases include various factors such as: increased levels of diabetes, high blood pressure, prescription of allopathic medicines, xenobiotics, etc. These factors lead to the formation of ROS and cause oxidative stress in the renal system. Oxidative stress is one of the major progressive risk factors responsible for the increasing prevalence of chronic kidney disease (CKD) or end-stage renal disease (ESRD) and can even lead to death.

It has been reported that in the early stages of CKD, the intensity of oxidative stress is accelerated, which autonomously leads to the development of ESRD. This progression from CKD to ESRD has been observed in patients undergoing hemodialysis (HD) [1-3]. ESRD patients on peritoneal dialysis (PD) have increased OS compared to uremic patients without dialysis; however, this is less compared to patients undergoing HD [4, 5]. In the kidney, OS is responsible for progressive renal damage, such as glomerular injury, renal ischemia, apoptosis, and cell death, which exacerbates the subtle ongoing inflammatory processes. ROS-induced OS modulates various signaling pathways, enzymes, and gene expression in the renal system.

NADPH oxidase (Nox) leads to the production of reactive ROS and significantly contributes to the progression of kidney diseases. Nox includes seven members (Nox 1–5, DUOX1, DUOX2), and all these isoforms differ from each other based on their respective functions: Nox1, Nox3, and Nox5 generate superoxide, while DUOX1, DUOX2, and Nox4 mainly produce hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Nox1 activation requires different membrane subunits, such as p22phox, cytosolic subunits p47phox, and p67phox. Nox4 is the major isoform of NADPH in the kidney. Nox4 plays a significant role in the redox processes associated with diabetic nephropathy, acute kidney injury, obstructive nephropathy, hypertensive nephropathy, renal cell carcinoma, and other kidney diseases by activating many signaling pathways. Although Nox4 is found in various cells, namely epithelial cells, podocytes, mesangial cells, endothelial cells, and fibroblasts, it can induce cell apoptosis, inflammation, and fibrogenesis.



The increased incidence of kidney disease is attributed to several factors, including diabetes, high blood pressure, and medication use. These factors reactive oxygen species (ROS) and induce oxidative stress in the renal system. Oxidative stress contributes to the progression of chronic kidney disease and can even lead to end-stage renal disease. Molecular mechanisms, such as Nox activation, play an important role in this process. Therefore, further research in this area is crucial for understanding and treating kidney diseases.

### References

1. Krata, N.; Zagożdżon, R.; Foroniewicz, B.; Mucha, K.(2018) Oxidative stress in kidney diseases: The cause or the consequence? Arch. Immunol. Ther. 66(3):211-220. doi: 10.1007/s00005-017-0496-0
2. Liakopoulos, V.; Roumeliotis, S.; Gorny, X.; Dounousi, E.; Mertens, P.R. (2017) Oxidative stress in hemodialysis patients: A review of the literature. Oxid. Med. Cell. Longev. 3081856. doi: 10.1155/2017/3081856
3. Yang, Q.; Wu, F.R.; Wang, J.N.; Gao, L.; Jiang, L.; Li, H.D.; Ma, Q.; Liu, X.Q.; Wei, B.; Zhou, L.; et al. (2018) Nox4 in renal diseases: An update. Free Radic. Biol. Med. 124:466-472. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2018.06.042
4. Holterman, C.E.; Thibodeau, J.F.; Kennedy, C.R. (2015) NADPH oxidase 5 and renal disease. Curr. Opin. Nephrol. Hypertens. 24(1):81-87. doi: 10.1097/MNH.0000000000000081
5. Hajam, Y.A.; Rai, S.; Pandi-Perumal, S.R.; Brown, G.M.; Reiter, R.J.; Cardinali, D.P. (2021) Coadministration of melatonin and insulin improves diabetic-induced impairment of rat kidney function. Neuroendocrinology 112(8):807-822. doi: 10.1159/000520280

## **ANTIOXIDANTS IN PROTECTION AGAINST CHEMICAL WARFARE AGENTS AND TOXIC INDUSTRIAL CHEMICALS**

**Mytrukhyna O.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Hiultekin D.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

**Kalachniuk L.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

War and terrorism are often associated with the use of chemical warfare agents (CWAs) and toxic industrial chemicals (TICs). Many TIC exposures are difficult to treat because of the danger they pose to first responders and their rapid onset, which can cause death soon after exposure. Although the specific mechanisms of toxicity of these agents are diverse, many are directly or indirectly related to increased oxidative stress in affected tissues. Studies have been conducted on a wide range of agents, model organisms, exposure systems, and antioxidants, addressing an almost equally diverse set of endpoints. Attempts at treatment with antioxidants have yielded mixed results, ranging from no effect to almost complete protection.

Although there is a wide divergence in data regarding methods, models, and remedies, the view of antioxidants as medical countermeasures for treatment looks promising.

The causes of the toxic properties of oxygen were unclear until Gershman's free radical theory. World War II (1939–1945) gave rise to the field of free radical biochemistry. Gershman and Gilbert suggested that the lethal and toxic effects of ionizing radiation after the Hiroshima and Nagasaki bombings could be attributed to the cellular action of ROS. In 1954, Gershman's free radical theory stated that oxygen toxicity was due to partially reduced forms of oxygen [1]. In the same year, Commoner, Townsend, and Pike reported a weak electron paramagnetic resonance (EPR) signal attributable to the presence of free radicals in a variety of freeze-dried biological materials. Shortly thereafter, Denham Harman (1956) explored the world of free radicals in biological systems and proposed the concept of a role for free radicals in the aging process. These early studies sparked intense research on free radicals in biological systems for decades [2]. It has been estimated that ~5% of inhaled oxygen is converted to several harmful ROS species, such as superoxide, hydroxyl, and hydrogen peroxide, by equivalent oxygen reduction.

Direct-acting antioxidants that directly scavenge ROS/RNS can often form a reactive product. Some compounds are precursor molecules that can be cofactors or

substrates for other endogenous antioxidants, such as N-acetylcysteine, which is a direct scavenger.

Antioxidants play a crucial role in protecting against the harmful effects of chemical threats during warfare, neutralizing reactive oxygen species generated by exposure to toxic agents such as sulfur mustard and chlorine. Antioxidants help prevent oxidative damage to tissues. Scientific evidence supports their effectiveness in reducing inflammation and tissue damage, making them valuable tools in the fight against chemical agents and toxic industrial chemicals.

### **References**

1. Gerschman R. Gilbert DL Hai SW Dwyer P. Fenn WO (1954) *Science*;119 (3097):623-626. doi: 10.1126/science.119.3097.623
2. Harman, D. (1956). Aging: A theory based on free radical and radiation chemistry. *Journal of Gerontology*, 2, 298–300.
3. Day B.J. Oxidative Stress: An Intersection Between Radiation and Sulfur Mustard Lung Injury. (2024) *Disaster Med Public Health Prep.* ; 18: e86. doi:10.1017/dmp.2023.238
4. Pearson-Smith J.N., M. Patel Antioxidant drug therapy as a neuroprotective countermeasure of nerve agent toxicity (2020) *Neurobiol Dis.* 133: 104457. doi:10.1016/j.nbd.2019.04.013
5. McElroy C., Day B.J. Antioxidants as Potential Medical Countermeasures for Chemical Warfare Agents and Toxic Industrial Chemicals. (2016) *Biochem Pharmacol.* 100: 1–11. doi:10.1016/j.bcp.2015.10.003

## **OXIDATIVE STRESS AND PARKINSON'S DISEASE**

**Rumovska Y.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Vinnik D.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Kalachniuk L.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Parkinson's disease (PD) is a progressive disorder of the nervous system that affects movement. Common symptoms include tremors, slowness of movement, muscle rigidity, unsteady gait, and problems with balance and coordination. Symptoms develop slowly, sometimes starting with a subtle tremor in just one hand. Tremors are common, but the disorder also often causes stiffness or slowness of movement. Various sources and mechanisms are involved in the generation of ROS, including the metabolism of dopamine itself, mitochondrial dysfunction, iron, neuroinflammatory cells, calcium, and aging. The gene products implicated in PD include DJ-1, PINK1, parkin, alpha-synuclein, and LRRK2, and they affect mitochondrial function in complex ways, leading to impaired ROS generation and susceptibility to OS. In addition, OS affects cellular homeostatic processes, including the ubiquitin-proteasome system and mitophagy. The interaction between all these mechanisms contributes to neurodegeneration in PD through OS damaging important cellular pathogenic proteins, which causes excessive generation of ROS. Parkinson's disease (PD) is characterized by a discriminatory loss of dopaminergic neurons in the substantia nigra pars compacta (SNc) and reduced dopaminergic levels in the nigrostriatal dopaminergic pathway in the brain [1]. The pathophysiological state induced by OS is believed to be the main cause of Parkinson's disease (PD). Recent studies have shown that decreased respiratory complex I activity in the substantia nigra pars compacta of patients with Parkinson's disease may cause excessive ROS generation and cause cellular loss of dopaminergic neurons [1, 2].

Inhibitors such as 1-methyl-4-phenyl 1,2,3,4-tetrahydropyridine (MPTP) and its metabolite, 1-methyl-4-phenylpyridinium (MPP<sup>+</sup>), of complex I can cause cytotoxic effects on dopaminergic neurons, resulting in the clinical phenotype of parkinsonism and inducing nigral degeneration through cytoplasmic  $\alpha$ -synuclein. Genetic mutations in proteins such as  $\alpha$ -synuclein, parkin, phosphatase, and tensin homolog induce a putative kinase that has been linked to ancestral forms of Parkinson's disease. Mitochondrial function was impaired when these genes were mutated and increased ROS-induced oxidative stress. Some studies have shown that point mutations and deletions in mitochondrial DNA may cause complex I defect(s) or mitochondrial dysfunction in Parkinson's disease and encode complex I subunits in patients [3].

Increased oxidative stress accelerates the rate of lipid peroxidation through the degradation of membrane polyunsaturated lipids and protein degradation, and ROS also cause DNA fragmentation. All of these processes ultimately lead to damage to dopaminergic neurons and a lack of coordination between body parts. Experimental studies conducted in animal models have shown that Fe levels are increased in the substantia nigra pars compacta, which may occur due to dysfunctional Fe transport to mitochondria in Parkinson's disease [4].

The development of the disease is associated with several factors, including dopamine metabolism, mitochondrial dysfunction, and excessive production of reactive oxygen species (ROS). Oxidative stress induced by ROS leads to damage to dopaminergic neurons and contributes to neurodegeneration. Experimental studies confirm that mitochondrial dysfunction and increased iron levels in the substantia nigra compacta may be key factors in the development of the disease.

### **References**

1. Hauser, D.N.; Hastings, T.G. (2013) Mitochondrial dysfunction and oxidative stress in Parkinson's disease and monogenic parkinsonism. *Neurobiol. Dis.* 2013 Mar: 51:35-42. doi: 10.1016/j.nbd.2012.10.011.
2. Ellmore, T.M.; Suescun, J.; Castriotta, R.J.; Schiess, M.C. (2020) A study of the relationship between uric acid and substantia nigra brain connectivity in patients with REM sleep behavior disorder and Parkinson's disease. *Front. Neurol.* 2020 Aug 5:11:815. doi: 10.3389/fneur.2020.00815.
3. Ma, L.; Azad, M.G.; Dharmasivam, M.; Richardson, V.; Quinn, R.J.; Feng, Y.; Pountney, D.L.; Tonissen, K.F.; Mellick, G.D.; Yanatori, I.; et al. (2021) Parkinson's disease: Alterations in iron and redox biology as a key to unlock therapeutic strategies. *Redox Biol.* (2021) May: 41:101896. doi: 10.1016/j.redox.2021.101896.
4. Daenen, K.; Andries, A.; Mekahli, D.; Van Schepdael, A.; Jouret, F.; Bammens, B. (2019) Oxidative stress in chronic kidney disease. *Pediatr. Nephrol.*; 34(6):975-991. doi: 10.1007/s00467-018-4005-4

## THE REACTIVE OXYGEN SPECIES IN MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION

**Torishnia A.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Soldak S.**

Student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

**Kalachniuk L.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Due to pancreatic  $\beta$ -cell damage, insulin secretion and signaling are compromised by mitochondrial toxicity or reduced oxygen delivery to mitochondria, which interferes with glucose-stimulated insulin secretion by  $\beta$ -cells [1, 2]. Mitochondrial dysfunction in these cells reduces mitochondrial adenosine triphosphate production, resulting in the loss of glucose-stimulated insulin secretion. In addition, autooxidized glucose leads to mitochondrial DNA damage and the initiation of various reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species (RNS) generation pathways, ultimately leading to endothelial dysfunction. These processes lead to mitochondrial apoptosis and interfere with ATP production [3, 4]. Some studies have shown that insulin secretion can be augmented by increased expression of uncoupling protein 2 (a negative regulator of insulin secretion) in the mitochondria of pancreatic  $\beta$ -cells, leading to decreased ATP generation and glucose-stimulated insulin secretion.

Hyperglycemic state is one of the major sources of ROS and leads to modulation of various down-regulation metabolic pathways. Increased glucose leads to auto-oxidation and production of  $H_2O_2$ ,  $\cdot OH$  and activation of down-regulation pathways such as PDX-1 and insulin-(mRNA), and increases the secretion of, where DAG: diacylglycerol, PKC- $\beta$ : protein kinase-beta, NF- $\kappa B$ : nuclear factor kappa light chain enhancer of activated B cells, AGEs: advanced glycated end products, UDP-Gluc-NAc: uridine diphosphate N-acetylglucosamine, TGF- $\beta$ ; Transforming growth factor beta, PDX1; pancreatic and duodenal homeobox-1, PARP: Poly(ADP-ribose) polymerase. The closure of  $K^+$ -ATP-dependent channels leads to membrane depolarization and activation of voltage-gated calcium channels, which leads to an increase in intracellular calcium concentration; this triggers pulsatile insulin secretion.

Hyperglycemic conditions during diabetes cause various complications, such as hyperglycemia-induced autooxidation, which leads to the production of  $H_2O_2$  and  $\cdot OH$ , which affect insulin synthesis by damaging insulin mRNA and ultimately reducing insulin content and the functional efficiency of the insulin response. In addition, autooxidized glycolytic intermediates increase the rate of glycation end-product production, initiating various pathways, such as the protein kinase C pathway, the hexosamine pathway, and the polyol pathway. The end products of downregulation of

all these pathways ultimately lead to microvascular complications through the accumulation of collagen fibronectin and protein glycation end products.

Since antioxidants play a key role in neutralizing free radicals resulting from oxidative stress (OS), they are effective in protecting against OS, which may influence the development of diabetes by reducing mitochondrial damage. Hence, understanding and using antioxidants holds promise for maintaining health and preventing disease, which requires further research and development of new treatments and prevention methods.

### **References**

1. Rustenbeck, I.; Schulze, T.; Morsi, M.; Alshafei, M.; Panten, U. (2021) What is the metabolic amplification of insulin secretion and is it (still) relevant? *Metabolites* Jun 2;11(6):355. doi: 10.3390/metabo11060355
2. Russell O.M., Gorman G.S., Lightowlers R.N. (2020) Mitochondrial Diseases: Hope for the Future. *Cell*. Volume 181, Issue 1p168-188. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.051>
3. He, L.; He, T.; Farrar, S.; Ji, L.; Liu, T.; Ma, X. (2017) Antioxidants maintain cellular redox homeostasis by elimination of reactive oxygen species. *Cell. Physiol. Biochem*. 4(2):532-553. doi: 10.1159/000485089
4. Acharya, J.D.; Ghaskadbi, S.S. (2010) Islets and their antioxidant defense. *Islets*; 2(4): 225-235. doi: 10.4161/isl.2.4.12219

## **БІОТОП С2.33 ІЗ РЕЗОЛЮЦІЇ ІV БЕРНСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ КНПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»**

**Герасимчук Галина Василівна**

молодший науковий співробітник  
Ківерцівський національний природний парк  
«Цуманська пуща»

**Безсмертна Олеся Олексіївна**

кандидат біологічних наук,  
асистент кафедри ботаніки та екології  
ННЦ «Інститут біології та медицини»  
Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка  
старший науковий співробітник  
Ківерцівський національний природний парк  
«Цуманська пуща»

**Мерленко Ніна Омелянівна**

молодший науковий співробітник  
Ківерцівський національний природний парк  
«Цуманська пуща»

Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща» (КНППЦП) – велика і важлива природоохоронна територія, створена 22 лютого 2010 указом Президента України. На сьогодні територія Парку представляє збірну мозаїку фрагментів різних розмірів (до його складу увійшли 383 ділянки без вилучення у землекористувачів та 63 ділянки, що вилучені у землекористувачів у землекористування) у Луцькому районі Волинської області на територіях ДП «Ківерцівське ЛГ», ДП «Цуманське ЛГ» і ДП «Волинський військовий лісгосп», загальною площею 34467,89 га. За фізико-географічним районуванням це південна смуга області Волинського Полісся зони мішаних лісів, а кілька незначних фрагментів Парку розташовані в межах Волинської височини зони широколистяних лісів (Маринич та ін.). Парк створено на базі найбільш цінних лісових масивів Волинської області.

Біотопічне різноманіття Парку на сьогодні вивчене достатньо слабо. Наразі висвітлені лише попередні відомості щодо типових та рідкісних біотопів на території КНПП «Цуманська пуща» (Андрієнко та ін., 2004; Андрієнко та ін., 2009; Коніщук, 2010).

Відповідно до літературних відомостей на території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» зазначено 19 біотопів із Резолюції 4 Бернської конвенції (Конвенція ..., 1998; Onyshchenko et al., 2011). Саме досліджуваний біотоп є



одним із зазначених – C2.33 - Mesotrophic vegetation of slow-flowing rivers (Мезотрофна рослинність повільно текучих водотоків).

Відповідно до «Національний каталог біотопів України» вказаний біотоп належить до групи біотопів постійних прісноводних непроточних водойми з макрофітною рослинністю: В3.2.2 Мезотрофні та евтрофні водотоки з повільною течією / *Mesotrophic and eutrophic slow, smooth-flowing watercourses*.

EUNIS: C2.33 Mesotrophic vegetation of slowflowing streams / Мезотрофна рослинність повільно текучих водотоків.

Загрози: зміна гідрологічного режиму водойм, забруднення та евтрофізація водотоків, зарегулювання заплав, експансія інвазійних видів рослин.

Менеджмент: підтримання природного току річок з формуванням меандрів, стариць, сліпих рукавів, а також рівня ґрунтових вод; зниження рівня забруднення та евтрофізації водотоків.

Біотоп об'єднує угруповання вкорінених рослин з вегетативними і генеративними органами, зануреними у товщу води або плаваючими на її поверхні. Приурочені переважно до мілководь з незначною глибиною води (до 100–200 см) та мулистими, торф'янистими, чи пісковими донними відкладами.

На території КНПП «Цуманська пуца» досліджуваний біотоп зареєстровано континуально уздовж річок Кормин та Рудка. Площу досліджуваного біотопу, на жаль, оцінити досить складно.

Нижче наводимо декілька локацій біотопу із вказівкою координат:

1. 51.02024 25.90479, Берестянське лісництво, кв. 3, вид. 7,10
2. 51.02085 25.90456, Берестянське л-во, кв. 25, вид.6
3. 50.94785 25.95676, Берестянське л-во кв. 44
4. 50.97843 25.59968, Тростянецьке л-во кв. 55
5. 50.98006 25.70547, р. Рудка околиці с. Журавичі

З огляду на описану ситуацію територія Ківерцівського національного парку «Цуманська пуца» потребує детальних подальших досліджень.

### Список літератури:

1. Андрієнко Т.Л. Біорізноманіття Цуманської пуці та питання його збереження. / Андрієнко Т. Л., М. Л. Клестов, М. В. Химин, О. І. Прядко, В.А. Онищенко, А.С. Кот, С.О. Григоренко (під заг. ред. Т.Л.Андрієнко та М.Л.Клестова). – Київ: Фітосоціологічний центр, 2004. – 136 с.

2. Андрієнко Т.Л. Рідкісні види судинних рослин Волинської області. / Андрієнко Т. Л., Коніщук В. В., Прядко О. І. // Заповідна справа в Україні. – 2009. – т.15, вип.2. – С.20-26.

3. Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. – 442 с.

4. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К., 1998. – 76 с.

5. Коніщук В.В. Аутфітосологічний аналіз судинних рослин флори Західного Полісся – В.В. Коніщук. // Рослинний світ у Червоній книзі України:

впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – Київ: Альтерпрес, 2010. – 320 с.

6. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. Український географічний журнал. 2003, 2: 16-20.

7. Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) (ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 15 лютого 2021 року № 111)

8. Рішення Волинської обласної ради від 20.12.2018 № 22/8 “Про затвердження Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Волинської області”

9. Судинні рослини Смарагдової мережі України під охороною Бернської конвенції / Колектив авторів під ред. В.А. Соломахи. – Київ, 2016. – 151 с.

10. Onyshchenko Viktor, Solomakha Tetiana, Dudkin Oleg, Yaremchenko Olga, Boltachev Oleksandr, Chervonenko Oksana, Sirenko Igor, Kokhan Oleg, Kurtiak Fedir EMERALD - STANDARD DATA FORM UA0000112/ - 2011. (Tsumanska Pushcha): [dhttps://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=UA0000112](https://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=UA0000112)

## **РОЛЬ КОМАХ У ПОШИРЕННІ ПАРАЗИТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

**Харченко Віталій Сергійович**

здобувачка магістерського рівня вищої освіти  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Павлюченко Олеся Вікторівна**

кандидат біологічних наук, доцент  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Дмитрук Вікторія Сергіївна**

асистент  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

В наш час дотримання гігієни є запорукою міцного здоров'я людини, але зазвичай ми не завжди звертаємо увагу на дрібних або навіть невидимих сусідів, що можуть вносити дискомфорт в наше повсякденне життя. Однією з найчисленніших груп живих організмів, з якою стикається людина є комахи. Вони зустрічаються в різних середовищах існування, на всіх континентах, і є постійними нашими співмешканцями. Серед представників класу Комахи (Insecta) в квартирах зазвичай можна зустріти мух і тарганів. Крім того, що вони створюють дискомфорт та викликають відразу, ці комахи також є потенційними переносниками різних паразитичних організмів. Мухи, які літають між обіднім столом з їжею та відкритим смітником можуть переносити на своїх лапках яйця гельмінтів чи інші небезпечні мікроорганізми. Вони здатні поширювати паразитів по всій території будинку.

На відміну від мух, які активні вдень, таргани ж активні вночі. Вони надають перевагу затіненим і непомітним, вологим та темним куточкам. В більшості випадків це можуть бути каналізаційні системи, сміттєпроводи або інші приховані місця, які забезпечують оптимальні умови для їх існування. Крім того, ці умови слугують гарним середовищем розвитку хвороботворних організмів. Ці створіння також переносять яйця гельмінтів, цисти найпростіших і ряд інших патогенних мікроорганізмів, які можуть становити загрозу для здоров'я людини. Таргани можуть бути джерелом не лише паразитарних хвороб, але й викликати алергічні реакції, що особливо небезпечно для дітей та осіб із ослабленою імунною системою [1].

Нами було проведено дослідження і виявлено, що в міських квартирах із тарганів найчастіше зустрічається прусак рудий (*Blattella germanica* L., 1767). Цей вид є найпоширенішим у всьому світі. Дорослі особини досягають розмірів 13 мм. Мають світло-коричневе (бурувато-руде) забарвлення із двома темними смужками, видовжене тіло, крила та надкрила довші за черевце. Здатні розмножуватися цілий рік. Рудий тарган віддає перевагу тепловому та вологовому

середовищу. Тому цих комах зазвичай можна спостерігати на кухні, у ванній кімнаті чи інших місцях, де є доступ до продуктів харчування та води.

Із мух найчастіше в людських оселях зустрічаються муха кімнатна (*Musca domestica* L., 1758), муха кімнатна мала (*Fannia canicularis* L., 1761), жигалка осіння (*Stomoxys calcitrans* L., 1758) та дрозозфіла чорночерева (*Drosophila melanogaster* Meigen, 1830). Із знайдених представників найменше загрози становлять плодові мушки (дрозозфіли). Вони не переносять інфекційні захворювання, проте завдають шкоди запасам фруктів та овочів, роблячи їх непридатними для споживання [3].

На поверхні тіла комах, особливо на кінцівках, вкритих волосками, можуть утримуватися яйця різноманітних гельмінтів, таких як аскариди, волосоголовця, гострика та інших. Крім того, на цих ділянках здатні прикріплюватися цисти найпростіших, наприклад, лямблії, дизентерійної амеби та інших патогенних мікроорганізмів, які можуть становити небезпеку для здоров'я людини [2, 4].

Небезпечним є те, що мухи можуть контактувати із потенційно інфікованими матеріалами, такими як фекалії, гнилі органічні відходи чи залишки їжі, які активно розкладаються. Після цього вони потрапляють у побутові приміщення та забруднюють харчові продукти, кухонне приладдя, меблі й інші поверхні, які людина часто використовує у повсякденному житті. Таке середовище сприяє подальшому розповсюдженню паразитів і небезпечних збудників хвороб.

Ефективний контроль за популяціями мух та тарганів у людській оселі є одним із ключових аспектів профілактики та зниження ризиків поширення паразитарних хвороб, що можуть негативно вплинути на здоров'я людини. Для цього необхідний комплексний і системний підхід. Значення особистої та загальної гігієни неможна недооцінювати. Впорядкованість житлового простору істотно знижує ймовірність розмноження шкідливих комах. Регулярне та ретельне прибирання приміщень, очищення важкодоступних місць, де можуть накопичуватися залишки органіки, а також правильне зберігання продуктів харчування значно знижують ризики появи комах. Для досягнення ефективного результату важливо комбінувати хімічні й механічні методи боротьби з комахами. Збалансоване впровадження таких заходів профілактики дозволяє значно знизити ризики зараження паразитарними інфекціями та забезпечити належний рівень чистоти і безпеки навколишнього середовища.

### Список літератури

1. Медична біологія / за ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори : підручник. Вінниця : Нова книга, 2004. 656 с.

2. Мухи разносят набагато більше мікробів, ніж думали раніше - BBC News Україна. *BBC News Україна*. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-42129567> (дата звернення: 02.02.2025).

3. Плиск М. М., Пасічник Л.П. Систематика комах. Характеристика основних рядів і родин комах : навч. посібник Київ : Видавництво національного університету біоресурсів і природокористування України, 2015. 167 с.

4. Licvidator - дезінфекція, дезінсекція, дератизація. Чим небезпечні мухи: перелік небезпечних хвороб. *«Ліквідатор» – служба дезінфекції в Україні, боротьба з комахами, гризунами та іншими шкідниками, послуги спеціалістів з дезінсекції.* URL: <https://licvidator.ua/projects/chem-opasny-mukhi-perechen-opasnykh-bolezney/?srsltid=AfmBOordWRvAqE-gdcSyqeK1k1UdnWq8vV9ikDCV-hFJcFUP2nbXLUuh> (дата звернення: 02.02.2025).

## **DIRECTIONS OF USING BUDGET EXPENDITURES UNDER MARTIAL LAW**

**Radionov Yurii Denysovych**

Doctor of Science (Econ.),  
Senior Researcher,  
Financial, Credit and Tax Policy Department of  
NATIONAL SCIENTIFIC CENTRE  
«Institute of agrarian economics»,

Budgetary policy as a component of financial policy has common properties with it, positively influences and stimulates socio-economic processes, activates the dynamics of socio-economic indicators, increases the potential of the state's financial capabilities. The formation of conceptual principles of budget policy should be based on a reliable theoretical and methodological, scientifically sound basis. Institutional, methodological, methodological tools built on the results of scientific research are an effective method for increasing the effectiveness of budget policy, proper functioning of the budget system, sustainable dynamics of economic growth, high-quality social security of the population, public administration, environmental protection, foreign economic activity, etc.

Budgetary policy differs from other policies in its social significance and economic relevance for the development of the country. Its formation and implementation must correspond to the goals of the state.

Historically, budget policy has changed from the views of A. Smith, who believed that state intervention in the economy should be minimal, to the emergence of a new economic school founded by German scholars A. Wagner and M. Weber, who espoused the idea that the economic development of a state depends on budget expenditures necessary to provide public services.

The theoretical basis of modern budget policy is the ideas of J. Keynes, which are based on the imperfection of the capitalist economy in effectively using available resources, and therefore the need for state intervention in economic processes and their regulation arises.

Currently, budgetary policy serves as an instrument for regulating the economic and social development of the country. Since the state regulates the system of inter-budgetary transfers, budget investments, social programs to overcome poverty, reduce depression in certain territories, including ensuring the country's defense capability, etc. In this situation, budgetary policy serves as an instrument for medium- and long-term goals of social development.

Budget expenditures are a component of budget policy, as well as a tool that plays an important role in its implementation, the sustainable dynamics of the country's socio-economic development. Budget expenditures are the basis of social security for the population, the expansion of the network of public goods, the strengthening of international and improving market relations, the growth of the credit portfolio of legal

entities and individuals, the development of new and supporting important areas of economic activity. Budget expenditures in their economic essence are a tool for achieving a higher criterion of justice, which is implemented by the state through the distribution of benefits for each member of society in order to achieve the maximum level of well-being. This determines the importance of budget expenditures not only as an instrument of budget policy, but also manifests their social weight and significance.

Through budget expenditures, namely their direction, implementation of tasks, directions of movement/course, the content of budget policy is also laid down. The main tasks of the internal content of budget policy are to develop an effective conceptual framework for the development of the budget as an instrument of socio-economic regulation of processes occurring in the state, to determine the main directions of budget revenue collection and use of financial resources in the current budget period and the near future, as well as to achieve social development goals.

The effectiveness of budget policy depends not only on the potential of the fiscal space and the state of budget revenues, which is also quite important, but also on the efficiency of using budget expenditures. The latter, as noted above, are a tool of budget policy in solving strategic socio-economic tasks.

Budgetary policy is often defined by domestic and foreign scientists, experts and specialists as an activity related to the formation of budget expenditures for priority areas of socio-economic development. This is justified to a certain extent, since policies in the field of expenditures, revenues, budget regulation, intergovernmental relations and public debt are components of budget policy.

In wartime, socio-economic tasks and goals are transformed into military priorities, in response to existential challenges and threats. The war launched by Russia against Ukraine forced the government to urgently review state policy in various areas of the economy, including budget policy. After all, there was a need to revise budget indicators, both in terms of revenues and expenditures, because a number of domestic enterprises ceased their economic activities, which negatively affected the mobilization of the appropriate amount of income and, accordingly, the formation of budget expenditures.

The structure of budget expenditures demonstrates the priorities of budget policy within the concentrated volume of financial resources, the capabilities of state or local budgets to finance activities, and the corresponding category of expenditures.

Consolidated budget expenditures indicate the level of the country's economic and financial potential in terms of its ability to meet social needs, and characterize the state of the country's development at the appropriate stage.

It is worth noting that during the war, the problem of the impossibility of filling the revenue part of the state and local budgets to form an appropriate level of expenditures, as well as servicing the state debt, which, in our opinion, is a characteristic feature of any country whose economy is engulfed in war, immediately arose. During this period, the state intensified grant and loan support from external creditors, partner countries as a form of solidarity with Ukraine, actively attracted state loans and accumulated state debt to counteract the rapid decline in tax revenues and increased defense spending [1, p.35].

Analysis of expenditures by types of budgets and the structure of the consolidated budget by functional classification shows that the priorities of budget policy in peacetime and under martial law are different. Since changes in budget legislation, regulatory legal acts have changed the content and priorities of budget policy, as well as the mechanisms for its implementation. Budget policy priorities are expressed in scientifically based, legally approved tasks and objectives aimed at solving existing problems and threats. Before the war, social issues were a priority, but with the outbreak of the war, the financial potential of the consolidated budget was focused on the objectives of military needs. If we consider this issue by types of budgets, the study showed that the state budget of Ukraine has a specific weight. That is, financial resources have been redirected to priority areas, in accordance with the provisions of the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 09.06.2021 No. 590 "On approval of the Procedure for the exercise of powers by the State Treasury Service in a special regime under martial law" [2]. First of all, expenditures are made for national security and defense and for the implementation of measures of the legal regime of martial law, equipping workplaces for the performance of functional duties by the operational staff of control points in possible locations of deployment of the Headquarters of the Supreme Commander-in-Chief, logistical, transport, social, household and other support for the activities of the President of Ukraine, the National Security and Defense Council of Ukraine, and the Office of the President of Ukraine.

Some researchers, focusing on the importance of the state budget, suggest distinguishing it by: economic, political, social significance. Thus, the economic significance lies in the ability of the state, represented by the governing bodies, to influence the course of economic and social processes in the state by mobilizing financial resources and their distribution. The political significance of the budget lies in the fact that it is approved by the legislative body, which includes representatives elected by the people - people's deputies; thus, the will of the people is realized. The social significance lies in the fact that with the help of the budget, social issues are resolved - science, culture, sports, healthcare, education, provision and maintenance of pensioners and disabled people, etc. are financed through the budget [3]. In our opinion, the above budget values are incomplete and do not reveal its peculiarity in other conditions.

In this regard, Oparin V.M. notes that the budget simultaneously implements "different functions related to the redistribution of GDP, in particular, ensuring general social needs (public administration, national defense, judiciary and law and order, international relations) and implementing economic (between individual industries and regions) and social (between individual segments of the population) redistribution" [4, p.180]. That is, the author included national defense in the general social needs. In our opinion, it would be quite appropriate to separately highlight the functions of the budget in ensuring the country's defense capability. Since the research we conducted showed the important role of the budget, especially in conditions of martial law, in ensuring the country's defense capability, which convincingly demonstrates its military context at this stage of the country's development. As for the previously put forward hypotheses, they relate to peacetime conditions. In addition, the military factor is



extremely unifying and concerns various aspects (humanitarian, financial, social, defense), since this issue concerns not only the category of military personnel, but also the civilian population, therefore, in our opinion, the hypothesis of allocating the state budget on a military basis is quite justified. The latter, in our opinion, is that under martial law, the needs of the entire security and defense sector and not only are financed from the state budget, namely: material and resource support for the Armed Forces of Ukraine, territorial defense (TrD), the formation of the army's mobilization reserve, the provision of humanitarian assistance to civilians, the formation of funds to support internally displaced persons, financing measures to relocate enterprises to safe places, etc. That is, the state budget actually finances the implementation of all those tasks that are priorities of the state in responding to the challenges, risks and threats of war, which gives us grounds to reasonably assert and further distinguish the state budget separately by: economic, political, social and military significance [5]. The military significance of the budget lies in the fact that budget funds finance the main requests related to the war, and the budget in this situation has a significant importance and influence on the socio-political and economic life of the country. The State Budget of Ukraine for 2022-2024 is actually a financial document where the share of all expenditures is concentrated on the needs of a warring country and this concerns the main requests of society, financing its defense, support and life in difficult conditions of martial law.

The study showed that in times of war, priorities change, and not only in terms of socio-economic development. For example, issues of investment attractiveness, which are important in peacetime, become secondary or less important, while state budget expenditures are one of the important factors influencing the country's defense capability, supporting the population, and providing humanitarian aid.

It is worth noting that the large-scale Russian invasion has proven the need to change the approaches to the formation of the state defense order, which existed before the war. And this applies not only to the terms and quality of execution of previously concluded contracts, but also to the volume of financing. It is necessary to change the approaches to the formation of the defense budget, taking into account the complex needs of the Ministry of Defense of Ukraine, compliance with the rules and deadlines for submitting budget requests in order to register them in a timely manner by the State Treasury Service, which will help to better analyze budget expenditures and more effectively use the state's financial resources in wartime.

### References:

1. Радіонов Ю. Д. Пріоритети бюджетної політики в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення України / Ю. Д. Радіонов // Фінанси України. - 2023. - № 9. - С. 24-47. DOI: <https://doi.org/10.33763/finukr2023.09.024>
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.06.2021 №590 «Про затвердження Порядку виконання повноважень Державною казначейською службою в особливому режимі в умовах воєнного стану». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/590-2021-%D0%BF#Text>
3. Даньків В.Й., Галас М.І. Роль бюджету у соціально-економічному розвитку держави. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/2082>

4. Опарін В.М. Фінансова система України (теоретико-методологічні аспекти): моногр./В.М.Опарін. – К.: КНЕУ, 2005. - 240с.

5. Radionov Yu.D. The Role of the State Budget in Ensuring the Defense Capability of Ukraine. //Transformation of Ukraine's economy: formation of an inclusive economy system and functionality of financial inclusion : Scientific monograph. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. 428 p. P.183-201 DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-321-7-9>

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

**Будько Оксана Володимирівна**

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

**Скрипник Аліна Сергіївна**

здобувач першого (бакалаврського) рівня  
Дніпровський державний технічний університет

В умовах глобалізації та цифрової трансформації економічних процесів значущість інформаційного забезпечення зростає, що зумовлює необхідність системного підходу до його формування та вдосконалення.

Фінансова звітність є невід'ємною складовою системи управління суб'єктом господарювання, яка виконує ключову роль у процесі прийняття рішень як внутрішніми, так і зовнішніми стейкхолдерами. Висока якість фінансової звітності забезпечується належним інформаційним супроводом, що включає нормативно-правові, методологічні та організаційно-технологічні аспекти.

Формування фінансової звітності є процесом, який включає послідовність взаємопов'язаних дій, спрямованих на підготовку достовірного та об'єктивного відображення фінансового стану підприємства.

Перший етап передбачає збір та систематизацію первинної бухгалтерської документації, яка є основою для подальшого обліку операцій.

На другому етапі здійснюється визнання, оцінка та класифікація активів, зобов'язань, доходів і витрат відповідно до принципів нарахування та історичної вартості.

На третьому етапі формуються регістри бухгалтерського обліку, здійснюється коректне відображення господарських операцій на рахунках та складання оборотно-сальдової відомості.

На четвертому етапі готуються компоненти звітності: Баланс, Звіт про фінансові результати, Звіт про рух грошових коштів, Звіт про власний капітал та Примітки до річної фінансової звітності.

Складання фінансової звітності неможливе без використання відповідних інформаційних ресурсів, які можна класифікувати за джерелами формування на внутрішні та зовнішні.

Внутрішні інформаційні ресурси включають дані бухгалтерського обліку (синтетичний та аналітичний облік операцій) та управлінську інформацію, яка генерується у процесі бюджетування, прогнозування фінансових потоків, стратегічного планування.

Зовнішні інформаційні ресурси охоплюють нормативно-правові документи, біржові та ринкові дані (котирування валют, ставки рефінансування,

макроекономічні показники), аналітичні звіти та аудиторські висновки незалежних експертів.

Виходячи з цього, формування інформаційного забезпечення процесу складання фінансової звітності передбачає комплекс заходів, спрямованих на збирання, обробку, збереження та передачу даних відповідно до вимог міжнародних і національних стандартів бухгалтерського обліку та положень облікової політики підприємства.

Інформаційне забезпечення фінансової звітності включає нормативно-правову, методичну та технологічну складові.

Фінансова звітність має базуватися на нормативно-правовій основі, яка включає основні нормативні документи, що визначають регламент фінансової звітності, зокрема, Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [1], національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку (НП(С)БО), Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ), застосування яких є обов'язковим для публічних акціонерних товариств, банків та великих підприємств. Нормативно-правова база забезпечує єдині правила ведення бухгалтерського обліку, а також достовірність та прозорість фінансової звітності. Застосування МСФЗ сприяє міжнародній співставності фінансової інформації для глобального бізнесу.

Методичний рівень інформаційного забезпечення фінансової звітності охоплює методики, принципи та підходи до ведення бухгалтерського обліку, положення облікової політики та рекомендації до складання звітності. Важливим елементом методичної складової є облікова політика, яка визначає сукупність принципів, методів і процедур, які використовуються підприємством для ведення бухгалтерського обліку, складання та подання фінансової звітності [1]. Вона розробляється з урахуванням специфіки діяльності підприємства та діючих нормативно-правових вимог. Запорукою формування достовірної фінансової звітності є обґрунтований вибір методів оцінки активів, зобов'язань, способів нарахування амортизації, визначення доходів і витрат тощо.

Методичні рекомендації та інструкції можуть розроблятися внутрішніми підрозділами підприємства для деталізації або уточнення процедур бухгалтерського обліку, які враховуватимуть особливості діяльності підприємства. Ці документи сприяють уніфікації облікових процесів та підвищенню їх ефективності.

У сучасних умовах цифрової економіки важливе значення має технологічна складова інформаційного забезпечення фінансової звітності, яка передбачає використання інформаційних систем та програмного забезпечення для автоматизації бухгалтерського обліку та формування фінансової звітності. Перш за все, слід виділити програмне забезпечення для ведення бухгалтерського обліку, серед якого набули поширення ERP-системи (Enterprise Resource Planning). ERP-системи є інтегрованими платформами, які об'єднують різні аспекти діяльності підприємства, зокрема, бухгалтерський облік, фінанси, закупівлі, продажі тощо. Такі системи забезпечують єдину базу даних, що сприяє узгодженості та точності інформації. Крім ERP-систем поширення також

набули спеціалізовані бухгалтерські програми, які розроблені для автоматизації облікових процесів (MASTER-Бухгалтерія, SAP, BAS).

Основними перевагами управлінських інформаційних систем у сфері обліку та фінансової звітності є:

- скорочення часу на підготовку фінансових звітів за рахунок автоматизованого збору та обробки даних;
- підвищення достовірності та точності інформації завдяки зниженню ризику помилок;
- автоматичне формування звітності відповідно до вимог законодавства та діючих стандартів;
- можливість інтеграції із зовнішніми системами (податковими сервісами, банківськими платформами, державними реєстрами).

Аналітичну оцінку фінансової звітності забезпечують інструменти бізнес-аналітики, які дозволяють аналізувати дані, будувати звіти та графіку для візуалізації ключових показників діяльності. Системи бізнес-аналітики допомагають виявити тенденції та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Використання засобів технологічної складової сприяє оперативності та точності фінансової звітності, а також забезпечує контроль, який підвищує прозорість звітів. Сучасні технології дозволяють швидко реагувати на зміни у законодавстві у ринкових умовах.

Таким чином, формування інформаційної бази для фінансової звітності є важливим елементом управлінської діяльності. Така інформація є основою для прийняття обґрунтованих рішень та оцінювання їх ефективності. Якісна фінансова звітність підвищує прозорість даних, сприяє зміцненню довіри з боку користувачів (інвесторів та кредиторів), а також забезпечує відповідність нормативним вимогам.

### **Список літератури:**

1. Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні : закон України від 16 липня 1999 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text>

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОБЛІКУ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ**

**Вікторія Бабіч,**

здобувач вищої освіти, спеціальність 071 «Облік і оподаткування»

Науковий керівник

**Ірина Нестеренко,**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри обліку аудиту та оподаткування  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Цифровізація обліку фінансових інвестицій охоплює широкий спектр інноваційних технологічних рішень, орієнтованих на комплексну автоматизацію облікових процесів, мінімізацію ризиків, пов'язаних із помилками та шахрайськими схемами, а також на оптимізацію розподілу та використання фінансових ресурсів. Вона передбачає впровадження інтелектуальних систем аналізу фінансових потоків, застосування децентралізованих реєстрів для підвищення рівня достовірності даних, інтеграцію хмарних платформ для забезпечення безперервного доступу до облікової інформації в режимі реального часу. Таким чином, цифровізація не лише змінює механізми ведення фінансового обліку, а й сприяє формуванню нової парадигми стратегічного управління інвестиційною діяльністю підприємств [1].

Основними технологічними рішеннями на сьогодні є: блокчейн (забезпечує децентралізований облік транзакцій, підвищує прозорість і незмінність даних); штучний інтелект та машинне навчання (використовуються для прогнозування фінансових показників та аналізу інвестиційних ризиків); хмарні технології (сприяють доступності та безпеці даних); Big Data та аналітика (забезпечують глибокий аналіз ринку та інвестиційних тенденцій).

Процес цифровізації потребує розробки ефективних стратегій, що передбачають комплексний підхід до модернізації облікових систем. Одним із ключових напрямів є інтеграція сучасних технологій, зокрема впровадження програмного забезпечення для автоматизації процесів обліку інвестицій, що дозволяє значно підвищити швидкість і точність обробки фінансових даних. Важливим аспектом є удосконалення нормативно-правової бази, що включає адаптацію бухгалтерських стандартів до цифрових реалій та розробку регуляторних механізмів для захисту прав інвесторів у цифровому середовищі. Крім того, пріоритетним завданням є навчання персоналу, що сприятиме підвищенню цифрової грамотності бухгалтерів, фінансових аналітиків і керівників підприємств, забезпечуючи ефективне використання новітніх технологій у процесах обліку. Забезпечення кібербезпеки виступає необхідною умовою успішної цифровізації, що включає реалізацію комплексних заходів із

захисту фінансової інформації від кібератак, несанкціонованого доступу та втрати даних. Нарешті, стратегічним напрямом є розбудова єдиної цифрової платформи, яка передбачає формування централізованої системи обліку фінансових інвестицій для всіх учасників ринку, що забезпечить узгодженість даних, підвищить рівень довіри до інвестиційної діяльності та ефективність фінансового управління.

Створення децентралізованих реєстрів відіграє ключову роль у забезпеченні підвищеної прозорості, достовірності та захисту даних щодо фінансових інвестицій. Використання технології блокчейн сприяє автоматизації контрольних функцій, мінімізації ризиків шахрайства та забезпеченню безперервного доступу до історичних фінансових записів, що суттєво покращує можливості аудиту. Автоматизація облікових процесів, зокрема впровадження штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання, дозволяє здійснювати аналіз фінансових потоків у режимі реального часу, ефективно прогнозувати ризики та оперативно ідентифікувати невідповідності у фінансовій звітності, що, своєю чергою, сприяє підвищенню ефективності управління інвестиційними ресурсами. Інтеграція бухгалтерських систем із хмарними технологіями забезпечує значне розширення можливостей управління фінансовими даними, надаючи безперервний, безпечний і масштабований доступ до інформаційних ресурсів у будь-який час і з будь-якої географічної точки. Використання хмарних рішень сприяє підвищенню рівня інформаційної безпеки завдяки сучасним методам шифрування, багаторівневій автентифікації та автоматизованому моніторингу загроз, що мінімізує ризики втрати або несанкціонованого доступу до критично важливих даних. Одночасно з цим, застосування таких технологій дозволяє суттєво скоротити витрати на розгортання та підтримку ІТ-інфраструктури, оптимізуючи її продуктивність та підвищуючи адаптивність до швидко змінюваних бізнес-потреб. Крім того, інтеграція хмарних платформ у фінансову сферу сприяє вдосконаленню механізмів обміну інформацією між учасниками ринку, підвищенню прозорості фінансових операцій та забезпеченню більш оперативного реагування на коливання макроекономічних факторів. Це, своєю чергою, покращує координацію між підприємствами, інвесторами та регуляторними органами, сприяючи формуванню більш гнучкої та стійкої фінансово-економічної екосистеми [2, с. 84].

Використання технологій Big Data у фінансовому аналізі кардинально змінює підходи до оцінки інвестиційних ризиків, дозволяючи не лише підвищити точність прогнозування, але й виявляти складні взаємозв'язки між ринковими факторами, які залишалися поза увагою традиційних методів аналізу. Завдяки обробці величезних масивів даних у реальному часі відкриваються можливості для більш детального аналізу поведінки інвесторів, ідентифікації прихованих закономірностей у зміні ринкових трендів, а також розробки високоточних прогнозних моделей, що враховують широкий спектр макро- та мікроекономічних параметрів. Також це сприяє формуванню інвестиційних стратегій, які не тільки обґрунтовані з точки зору економічної доцільності, а й максимально адаптовані до динамічних змін фінансового середовища [3, с. 79].

У контексті цифрової трансформації особливого значення набуває зміцнення комплексної системи кібербезпеки, адже стрімке зростання обсягів фінансових даних і збільшення кількості онлайн-транзакцій підвищують ризик кібератак та компрометації конфіденційної інформації. Для забезпечення високого рівня захисту необхідно впроваджувати багатофакторну автентифікацію, використовувати передові методи криптографічного шифрування та інтегрувати автоматизовані системи моніторингу кіберзагроз, які здатні ідентифікувати підозрілі дії в реальному часі. Додатково важливо застосовувати машинне навчання та штучний інтелект для передбачення потенційних атак і швидкого реагування на аномальну активність. Такий підхід дозволяє значно мінімізувати ризики несанкціонованого доступу до критично важливих фінансових даних, забезпечуючи стабільність і безпеку функціонування цифрової фінансової екосистеми [4, с. 502].

Відновлення економіки України вимагає активного впровадження цифрових технологій у сфері залучення інвестицій. Цифрові платформи стають ефективним механізмом для мобілізації внутрішнього та зовнішнього капіталу, підвищення прозорості ринку та спрощення процедур інвестування. Використання передових технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект і великі дані, сприяє автоматизації процесів, зниженню ризиків і створенню зручного інвестиційного середовища.

Глобальні тенденції розвитку цифрових платформ для інвестиційного управління демонструють такі ключові напрямки: інтеграція технологій штучного інтелекту для оцінки ризиків та підбору інвестиційних можливостей; використання блокчейну для забезпечення прозорості та безпеки угод; автоматизація управління портфелем інвестора для підвищення ефективності інвестування; залучення краудфандингових та краудінвестингових моделей для розширення доступу до фінансування.

Попри значні переваги цифрових платформ, їх активне впровадження в Україні стикається з низкою викликів: відсутність єдиної регуляторної бази для цифрових інвестиційних платформ; ризики кібербезпеки та захисту персональних даних; недостатня фінансова грамотність потенційних інвесторів. Разом з тим, цифровізація інвестиційного сектору відкриває значні можливості для залучення капіталу, підвищення ліквідності фінансових ринків та інтеграції України у глобальні економічні процеси. Для цього необхідно удосконалювати законодавче регулювання, зміцнювати інституційну підтримку та розвивати цифрову інфраструктуру. Важливим аспектом цього процесу є розробка та впровадження механізмів моніторингу й оцінки результативності цифровізації, що дозволить визначити її вплив на фінансову стабільність, інвестиційну привабливість та конкурентоспроможність економіки.

Оцінка ефективності цифровізації здійснюється на основі таких ключових показників:

1. Швидкість та точність облікових операцій – зменшення часу на обробку фінансових даних.



2. Рівень автоматизації процесів – частка операцій, виконаних без втручання людини.

Зниження ризиків та помилок – покращення точності даних завдяки цифровим технологіям.

3. Економічна ефективність – співвідношення витрат на впровадження технологій і отриманих фінансових вигід.

4. Прозорість і відповідність стандартам – покращення відповідності нормативним вимогам [5, с. 198].

Отже, оцінка ефективності цифровізації фінансових процесів базується на аналізі ключових показників, що дозволяють виміряти рівень автоматизації, точність операцій і відповідність нормативним вимогам. Зменшення часу на обробку фінансових даних та мінімізація людського втручання свідчать про підвищення швидкості й ефективності управлінських рішень. Водночас економічна доцільність цифрових технологій визначається співвідношенням витрат на їх впровадження до отриманих фінансових вигід, що забезпечує стратегічну стабільність підприємств у цифровому середовищі.

Таким чином, цифровізація обліку фінансових інвестицій є необхідною умовою для підвищення ефективності управління суб'єктами бізнесу у сучасних умовах. Інтеграція цифрових технологій дозволяє підвищити прозорість, знизити операційні ризики, покращити швидкість і точність фінансових операцій. Впровадження відповідних стратегій цифровізації потребує комплексного підходу, що включає технологічні, організаційні та регуляторні аспекти. Подальші дослідження мають бути зосереджені на аналізі впливу цифрових рішень на фінансову стабільність підприємств та економічний розвиток загалом.

#### Список літератури:

1. Бурлан, С., Данілова, Г. Фінансові інвестиції: обліковий аспект. *Економіка та суспільство*, 2023 (56). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-40>
2. Kashchena, N., Nesterenko, I., Chmil, H., Kovalevska, N., Velieva, V., Lytsenko, O. (2023). Digitalization of biocluster management on basis of balanced scorecard. *Journal of Information Technology Management*, 15(4), 80-96. DOI: <https://doi.org/10.22059/jitm.2023.94711>  
URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/42412>
3. Лисяк Є.В., Белозерцев В.С. Організація обліку фінансових інвестицій. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 2. С. 78-83.  
URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/39/51>
4. Кащена Н. Б., Нестеренко І. В. Цифровізація та екологізація інноваційного розвитку бізнесу: маркетингові аспекти повоєнного відновлення. Маркетинг у підприємстві, біржовій діяльності та торгівлі в smart-суспільстві: управлінський, інноваційний та методичний виміри: колективна монографія. Львів. 2023. С. 482-504. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/31522>
5. Тріпак М., Лаврук О. Фінансові інвестиції у системі бухгалтерського обліку. *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 3. С. 197-204.  
URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/1846/6565656914>

## ЗАВДАННЯ ОБЛІКУ ЗБИТКІВ ВІД ВІЙНИ В УКРАЇНІ

**Вікторія Дубно**  
студ. гр ОО-22, ЗУНУ

**Віктор Зарудний**  
студ. гр.ООт-21, ВСП ФКЕПІТ ЗУНУ

Перебування України в стані війни ставить перед системою обліку чимало викликів. Основні проблеми, з якими стикається бізнес, що знаходиться у зоні досяжності російських ракет полягають у забезпеченні умов для мінімізації шкоди життю працівників та максимізації збереження майна. Проте уникнути збитків при цьому дуже складно. Саме тому важливим аспектом організації обліку у даний період є власне оцінка та облік цих збитків під час повоєнної відбудови, що неодноразово й наголошується окремими науковцями [1, 2].

Збитками є втрати або шкода, яких зазнає фізична чи юридична особа внаслідок певних подій або обставин. Вони можуть бути матеріальними (фізична шкода майну) або нематеріальними (моральна шкода, репутаційні втрати).

Враховуючи умови військового стану в Україні, вважаємо, що основними видами збитків є:

✓ Прямі збитки – це безпосередня шкода (наприклад: зруйновані будинки та інфраструктура; втрати бізнесу через знищення виробничих потужностей; витрати на лікування через поранення).

✓ Непрямі збитки – це вторинні втрати, які виникають як наслідок (наприклад: втрата доходів через зупинку бізнесу; вимушене переселення людей, яке створює додаткові витрати; сповільнення економіки через війну).

✓ Екологічні збитки – тобто шкода природі (наприклад: забруднення повітря, ґрунту і вод через вибухи та нафтові викиди; вирубка або винищення лісів унаслідок бойових дій).

✓ Моральні збитки – психологічна або емоційна шкода (наприклад: втрата близьких через війну; постійний стрес та психічні розлади через бойові дії тощо).

Звичайно що не можливо оцінити вартісно усі ці збитки зараз, але їх визнання та констатація за всіма цими категоріями потрібна аби у майбутньому отримати компенсацію від рф. Оцінка збитків від війни – це складний процес, який включає збір доказів, розрахунок втрат та підготовку до юридичних позовів. Цю оцінку у глобальному вимірі проводять органи, що мають на це повноваження. Проте суб'єкти підприємницької діяльності, що зазнають збитків також повинні долучатися до цього процесу аби правильно відобразити ці втрати в системі бухгалтерського обліку.

Завданням Державних органів України є сприяння в достовірній оцінці та визнанні втрат від отриманих збитків. Наприклад, Міністерство економіки України відповідальне за підрахунок загальних економічних втрат. Тоді як Фонд держмайна лише оцінює пошкодження державної власності. Міністерство інфраструктури уповноважене оцінювати втрати транспортної системи.

Міністерство довкілля повинно розрахувати екологічні збитки. У співпраці із вище названими органами Міністерство юстиції готує юридичні позови проти РФ. Водночас місцеві органи влади повинні вести реєстри зруйнованого житла, підприємств, доріг тощо; приймати заяви від громадян щодо втрат. Долучаються до документування втрат й міжнародні організації та партнери. Наприклад, Світовий банк, ООН, ЄС допомагають з незалежною експертизою. Bellingcat, Amnesty International, Human Rights Watch – документують воєнні злочини. Окрім того активну участь беруть й громадські ініціативи та волонтери. Наприклад створена платформа «росія заплатить» збирає дані про руйнування від громадян, інші громадські та правозахисні організації допомагають у зборі доказів.

У залежності від виду збитків (що зазначені вище) проводять їх оцінку. Оскільки оцінка залежить від виду збитків, то для кожного із них застосовують різні методи. При оцінці пошкодженого або знищеного майна (житло, підприємства, інфраструктура) використовують дані з Дії (де фізичні та юридичні особи можуть подавати заявки про зруйноване майно); супутникові знімки, дрони, фото- та відеофіксацію; інформацію з Бюро технічної інвентаризації щодо оцінки вартості будівель; а також міжнародні стандарти оцінки руйнувань (наприклад, методики Світового банку). При проведенні оцінки рахують вартість ремонту або будівництва нового об'єкта; втрачені доходи (наприклад, якщо завод не працює) або витрати на тимчасове житло для постраждалих.

Для оцінки економічних збитків (тобто збитків від знищення бізнесу, падіння ВВП, втрата експорту тощо) використовують дані Державної служби статистики та Мінекономіки, оцінки міжнародних фінансових установ та порівнюють із довоєнними показниками. Тобто рахують втрати бізнесу через зруйновані підприємства, оцінюють падіння податкових надходжень у бюджет та прогнозують витрати на відновлення економіки.

Щодо екологічних збитків, то на основі даних екологічного моніторингу, лабораторних аналізів ґрунту, води, повітря, а також супутникових знімків (для оцінки вирубки лісів, забруднення територій) рахують кількість знищених природних ресурсів; оцінюють витрати на відновлення екосистеми та прогнозують вплив на здоров'я людей.

Для ідентифікації моральних збитків (таких як психологічна шкода, втрата близьких, переселення) використовують та документують свідчення постраждалих, висновки психологів та медичних експертів, судову практику в аналогічних міжнародних справах. Завданням у оцінці такого роду збитків є визначення суми компенсації за втрату життя рідних (орієнтуючись на європейську судову практику), витрат на реабілітацію та психологічну допомогу та оцінка впливу на якість життя (наприклад, інвалідність через поранення).

Однозначно у глобальному розумінні оцінка збитків є складним процесом, який поєднує технології, аналітику, міжнародну експертизу та юридичну доказову базу. Чим якісніше буде проведена фіксація втрат, тим більше шансів отримати компенсацію.

Якщо говорити про мікрорівень, то підприємства, які постраждали від війни, стикаються з проблемами ведення обліку, оцінки збитків та відновлення діяльності. Ми вважаємо, що для правильного управління фінансами та отримання компенсацій необхідно належним чином організувати бухгалтерський облік. Тому, на нашу думку, основними завданнями бухгалтерського обліку для постраждалих підприємств є:

1. Фіксація та документування збитків.
2. Облік знищеного чи пошкодженого майна.
3. Відображення гуманітарної та фінансової допомоги (при їх отриманні та итрачанні).
4. Податкові пільги та особливості оподаткування.
5. Відновлення бухгалтерського обліку після переміщення або зупинки діяльності

Щоб підтвердити втрати та отримати у майбутньому можливу компенсацію, необхідно: провести інвентаризацію зруйнованого/втраченого майна; отримати офіційні довідки (від ДСНС, поліції, військових адміністрацій); зробити фото- та відеофіксацію; подати заяву в реєстр пошкодженого майна через "Дію" або місцеві органи влади.

Якщо майно не знищене повністю, але потребує ремонту, то слід відображати їх як витрати на капітальний ремонт із відповідним відображенням на рахунках бухгалтерського обліку: Дт 152 – на вартість відновлення, включаючи усі понесені витрати, а після завершення ремонту – Дт 10 Кт 152). Важливо при цьому зберігати всі документи (накладні, акти виконаних робіт) для підтвердження цих витрат.

Якщо підприємство отримує гуманітарну або фінансову допомогу від держави чи міжнародних організацій, на нашу думку її слід обліковувати як цільове фінансування (отримання допомоги: Дт 31 Кт 48) з подальшим використанням коштів на потреби, тоді як кредити на відновлення можуть бути відображені як довгострокові зобов'язання (Кт 50) або поточні зобов'язання (Кт 60).

При переміщенні підприємства в інший регіон або відновлення роботи після простою обов'язково потрібно провести повторну інвентаризацію активів та вести відокремлений облік витрат на релокацію (наприклад Дт 92 Кт 63, 31 і ін.). У разі втрати документації провести роботи з її відновлення її через бухгалтерські програми або держреєстри. Окрім того, якщо підприємство вимушено призупинило діяльність, варто оформити "простій" згідно з Кодексом законів про працю, щоб не нараховувати зайві податки та виплати працівникам.

Отже, бухгалтерський облік на підприємствах, що зазнали збитків від війни, має бути чітко організований в першу чергу для отримання компенсацій та податкових пільг, а також максимального відображення стану справ на конкретний момент. Надзвичайно важливо ретельно вести необхідну документацію, всебічно використовувати державні та міжнародні програми підтримки та слідкувати за податковими змінами, які можуть надаватися додаткові гарантії та пільги. Головна мета організації бухгалтерського обліку

збитків – це мінімізація фінансових втрат та забезпечення швидкого відновлення діяльності після війни. Удосконалення обліку збитків від війни в Україні є критично важливим для відновлення нашої країни, отримання міжнародної допомоги та юридичного переслідування агресора. Вдосконалення обліку збитків та їх компенсації сприятиме підвищенню ефективності фінансової системи, зменшенню корупційних ризиків та забезпеченню швидкого відновлення підприємств і економіки загалом.

#### **Список літератури:**

1. Остапчук С., Царук Н. Оцінка та документування наслідків війни на підприємстві: аналіз професійного потенціалу бухгалтера. *Вісник Економіки*, no. 3, Nov. 2023, pp. 115-30, URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.115>.
2. Кундеус О.М. Роль консалтингових послуг в процесі повоєнної відбудови економіки України. // *РЭСЕТЕРИВ*, 22-23 травня 2024 року.—Т., 2024. С. 87–89. URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/45270/2/RSESGEP\\_2024\\_Kundeus\\_A-The\\_role\\_of\\_consulting\\_services\\_87-89.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/45270/2/RSESGEP_2024_Kundeus_A-The_role_of_consulting_services_87-89.pdf).

## ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВОЇ ГАЛУЗІ

**Микола Мірошніченко,**  
здобувач третього навчально-наукового рівня освіти  
Дніпровський державний університет внутрішніх справ

Інтеграція України у світову спільноту потребує дієвих механізмів та підходів до вдосконалення економічної системи відповідно до вимог часу та для забезпечення конкурентоспроможності та захищеності економіки держави. Тенденції розвитку української економіки обумовлені військовою агресією росії проти України, що ускладнює діяльність нашої держави на міжнародній арені та посилює загрози економічній безпеці. При цьому, тривала економічна криза спричиняє значний спад промислового виробництва, тому питання забезпечення економічної безпеки є необхідною умовою розвитку держави та пріоритетним завданням всієї економічної системи.

Поняття «економічна безпека» з'явилося у міжнародній практиці у 80-ті роки та стала загально визнаним у 1985 році із затвердженням резолюції «Міжнародна економічна безпека» на 40-й сесії ГА ООН [1].

Активне вивчення питання економічної безпеки та сфер її використання в Україні розпочалося з набуттям України статусу суверенної держави у 1991 р. Нормативно поняття «економічна безпека» вперше було закріплено законодавчо у Постанові «Про концепцію (основи державної політики) національної безпеки України» [2], яка схвалена Верховною Радою України 16.01.1997 р.

Доречно зазначити, що нормативне визначення поняття економічної безпеки підприємства або суб'єктів господарювання відсутнє на сьогоднішній момент в чинному законодавстві України та потребує подальшого опрацювання та розвитку. На практиці, під правовим забезпеченням економічної безпеки підприємства розуміють «процес правової регламентації економічних відносин і реалізації правових приписів, спрямованих на забезпечення необхідних умов для розвитку бізнесу, стабільності господарської діяльності, а також організації її захисту від впливу різних зовнішніх і внутрішніх загроз»[3].

На сьогоднішній момент, основними джерелами правового забезпечення економічної безпеки підприємств різних галузей та форм господарювання виступають наступні:

– Конституція України (ст. 17 частину 1 та ст.42). Перша стаття, із зазначених, визначає економічну безпеку України як найважливішу функцію держави, а у другій закріплено право кожного на підприємницьку діяльність, яка не заборонена законом, визначено обов'язок держави щодо забезпечення захисту конкуренції у підприємницькій та захисту прав споживачів[3];

– кодифіковане законодавство, яке включає Господарський, Цивільний, Кримінальний, Адміністративний та Митний кодекси України;

– закони України з питань безпеки, а саме Закон України «Про основи національної безпеки України», закон України «Про охоронну діяльність» та Закони України з питань діяльності суб'єктів забезпечення економічної безпеки;

Проведений аналіз джерел правового забезпечення економічної безпеки підприємств, дав змогу виявити наступні тенденції:

– відсутність чіткого визначення сутності поняття категорії «економічна безпека підприємства (суб'єкта господарювання)», закріпленого законодавчо;

– відсутність визначених критеріїв та показників стану економічної безпеки господарських структур;

– складність моніторингу рівня економічної безпеки підприємств на державному рівні;

– необхідність деталізації та поглибленого вивчення причин виникнення загроз економічній безпеці та заходів щодо їх запобігання або пом'якшення наслідків для підприємств різних видів економічної діяльності.

Таким чином, вдосконалення правового регулювання та забезпечення економічної безпеки підприємств будь-якої галузі, а особливо, промислової є важливим стратегічним напрямком розвитку держави, який має бути побудований з урахуванням поглибленого економічного аналізу, враховувати динаміку найважливіших економічних показників та містити механізми оперативного реагування на зміни у зовнішньому середовищі. Тобто, створення ефективної системи правового регулювання та забезпечення економічної безпеки на всіх рівнях економічного розвитку держави потребує розвитку всього комплексу економічної системи та забезпечення захисту економічних інтересів країни шляхом консолідації зусиль влади, суб'єктів господарювання та населення країни.

### Список літератури

1. Лекарь С.І. Економічна безпека України: поняття і сутність термінології. Науковий вісник Львівського національного університету внутрішніх справ. 2012. № 1. С. 3–16

2. Про Концепцію (основи державної політики) національної безпеки України: Постанова Верховної Ради України від 16 січ. 1997 р. № 3/97-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1997. № 10. С. 85.

3. Зачосова Н.В., Чакалов Р.К. Правове забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарської діяльності. Приазовський економічний вісник. 2017. Випуск 4(04). С.34-38. URL: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2017/4\\_04\\_uk/9.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2017/4_04_uk/9.pdf)

## **ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ**

**Панько Євгеній Русланович**

здобувач вищої освіти факультету економіки, менеджменту та права  
Київський національний торговельно-економічний університет  
«Вінницький торговельно-економічний інститут», Україна

**Радзіховська Лариса Миколаївна**

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій  
Київський національний торговельно-економічний університет  
«Вінницький торговельно-економічний інститут», Україна

Інформаційні технології відіграють ключову роль у сучасній економіці, забезпечуючи ефективне управління даними, автоматизацію процесів та оптимізацію ресурсів. Одним із найважливіших аспектів є використання великих обсягів даних для прийняття рішень. Наприклад, аналіз даних у фінансовому секторі дозволяє прогнозувати ринкові тенденції та оцінювати ризики інвестицій [1].

Методи оптимізації відіграють критичну роль у підвищенні ефективності економічних процесів. Вони використовуються для вирішення складних задач, таких як розподіл ресурсів, логістика та управління виробничими процесами. Наприклад, математичне моделювання допомагає оптимізувати маршрути доставки товарів, що знижує витрати та покращує якість обслуговування клієнтів. Крім того, використання штучного інтелекту дозволяє прогнозувати попит на продукцію, що дає змогу підприємствам ефективніше управляти запасами та мінімізувати витрати на зберігання [2].

Задача: Розробити математичну модель оптимального розподілу товарів між складами та магазинами з урахуванням логістичних витрат.

Автоматизація бізнес-процесів є ще одним важливим напрямом застосування інформаційних технологій. Використання програмного забезпечення для автоматизації бухгалтерського обліку, управління персоналом та фінансового планування дозволяє значно скоротити витрати часу та мінімізувати людські помилки. Наприклад, системи управління підприємством (ERP) інтегрують різні аспекти бізнесу в єдину платформу, забезпечуючи зручний доступ до даних і спрощуючи процес прийняття рішень [3]. Також варто зазначити, що CRM-системи допомагають підвищити рівень обслуговування клієнтів та ефективно управляти взаємодією з ними.

Задача: Порівняти ефективність роботи підприємства до і після впровадження ERP-системи та оцінити економічний ефект.

Безпека інформаційних систем має вирішальне значення для захисту даних підприємств та фінансових установ. Кібербезпека включає методи шифрування, автентифікації та моніторингу, які допомагають запобігати кібератакам і витоку



конфіденційної інформації. Наприклад, багатофакторна аутентифікація значно підвищує рівень захисту облікових записів користувачів [4]. Крім того, технології блокчейну дозволяють створювати захищені та прозорі транзакції, що є особливо важливим для фінансового та логістичного секторів [4].

Задача: Розробити систему багатофакторної аутентифікації для корпоративної мережі, оцінити її ефективність у порівнянні зі стандартною авторизацією.

Застосування інформаційних технологій у фінансовому секторі дозволяє здійснювати швидкі та безпечні транзакції, а також аналізувати фінансові потоки для підвищення ефективності управління капіталом. Наприклад, алгоритми машинного навчання використовуються для виявлення шахрайських операцій у банківських системах, що дозволяє значно зменшити фінансові ризики [5]. Додатково, фінансові технології (FinTech) активно розвиваються завдяки штучному інтелекту та блокчейну, що дозволяє покращити швидкість та безпеку транзакцій [4].

Задача: Реалізувати алгоритм машинного навчання для аналізу банківських транзакцій та виявлення підозрілих операцій.

Інформаційні технології також мають великий вплив на ринок праці. Автоматизація та цифровізація робочих процесів змінюють вимоги до навичок працівників, підвищуючи попит на фахівців у сфері ІТ. Водночас, розвиток дистанційної роботи та онлайн-платформ сприяє більшій гнучкості ринку праці та розширює можливості працевлаштування для людей з різних куточків світу [5].

Задача: Дослідити вплив цифрових технологій на зайнятість у різних галузях економіки.

### **Список літератури:**

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
2. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World*. Harvard Business Review.
3. Porter, M. E. (2001). *Strategy and the Internet*. Harvard Business Review.
4. Tapscott, D. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Portfolio.
5. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

## **THE COMMERCIAL EXPLOITATION OF AI-BASED AUTONOMOUS VEHICLES: LEGAL CHALLENGES AND REGULATORY PERSPECTIVES**

**Oleksandr Yavtushenko,**

PhD student at the Department of Civil Law  
of Taras Shevchenko National University of Kyiv,

The rapid development of artificial intelligence (AI) and autonomous vehicle (AV) technology has transformed the transport and logistics sectors, creating novel opportunities for commercial profit. AI-based unmanned transport systems—ranging from self-driving cars and delivery drones to autonomous trucks and maritime vessels—are being increasingly deployed by private entities seeking to capitalize on their efficiency, reliability, and cost-reduction potential. However, the monetization of such technologies also raises complex legal issues, particularly in relation to liability, data governance, algorithmic accountability, and regulatory oversight.

Autonomous vehicles operate through a combination of machine learning algorithms, sensors, GPS navigation, and real-time data analysis, enabling them to perform driving functions with minimal or no human intervention. Their commercial potential is substantial: a 2023 report estimates that the autonomous mobility industry could generate up to \$1 trillion in annual revenues by 2030 [2]. Companies such as Tesla, Waymo, and Aurora are already investing heavily in AI-driven AV fleets intended for ride-hailing, freight transport, and last-mile delivery services.

Despite these developments, legal frameworks at both national and international levels have not evolved at the same pace. A primary legal issue is the determination of liability in the event of an accident involving an AI-operated vehicle. Traditional tort law relies on the concept of human fault, which becomes problematic when the “driver” is an algorithm. The European Parliament, in its resolution on civil liability for AI [5], has proposed a risk-based approach, suggesting that operators of high-risk AI systems, such as AVs, should bear strict liability regardless of fault. This position aligns with economic theories that assign liability to the party best positioned to internalize the risk and prevent [3].

Moreover, profit-driven use of AI-powered AVs raises questions concerning the protection of personal data and trade secrets. These systems typically rely on continuous data collection—from vehicle surroundings, geolocation tracking, and user preferences—to improve performance and adapt to real-time conditions. Such data can be monetized or used to optimize logistics operations, but also presents significant privacy risks. Under the General Data Protection Regulation (GDPR), operators of AVs are considered data controllers and must comply with strict obligations, including data minimization, transparency, and purpose limitation [4].

From a contractual perspective, the use of AVs in commercial services demands a re-evaluation of consumer protection standards. For example, ride-hailing contracts involving AI-driven vehicles lack the human interaction that traditionally accompanies

the formation of consent. Furthermore, smart contracts governing AV transactions on decentralized platforms (e.g., blockchain-enabled logistics) may not provide adequate remedies for breach or error, necessitating a reconsideration of digital contract doctrines [6].

An additional layer of complexity involves intellectual property (IP) rights associated with AV technology. Firms may profit by licensing proprietary algorithms, sensor systems, or operational data derived from AV use. Nonetheless, IP law may struggle to define ownership in cases where machine learning systems autonomously generate valuable outputs. The World Intellectual Property Organization (WIPO) has recognized this challenge and initiated global consultations on AI and IP policy [1].

Finally, tax and competition law considerations arise when large corporations monopolize AV markets, potentially distorting fair competition and avoiding national tax obligations through digital structuring. Policymakers must consider the extraterritorial operation of AVs and how profits derived from their services are attributed across jurisdictions. The OECD/G20 Inclusive Framework on BEPS (Base Erosion and Profit Shifting) has attempted to address this issue, yet its application to autonomous digital actors remains ambiguous.

In conclusion, while the commercialization of AI-based autonomous vehicles holds considerable economic promise, it presents equally significant legal uncertainties. These demand the development of a comprehensive, multidisciplinary regulatory framework that accommodates innovation while safeguarding legal principles of accountability, transparency, and fairness. National legislatures and international bodies must cooperate to ensure that legal systems evolve in tandem with technological progress, enabling the ethical and profitable deployment of autonomous transport systems.

### **References:**

1. Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy. *WIPO - World Intellectual Property Organization*. URL: [https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial\\_intelligence/conversation.html](https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation.html) (date of access: 27.03.2025).
2. Autonomous Vehicles are a Trillion Dollar Plus Market. *The Road to Autonomy*. URL: <https://www.roadtoautonomy.com/autonomous-vehicles-trillion-dollar-plus-market/> (date of access: 27.03.2025).
3. Kretzmer D. The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis. By Guido Calabresi. [Yale University Press, New Haven and London. 1970, 340 pp.]. *Israel Law Review*. 1974. Vol. 9, no. 1. P. 148–156. URL: <https://doi.org/10.1017/s0021223700004581> (date of access: 27.03.2025).
4. Regulation - 2016/679 - EN - gdpr - EUR-Lex. *EUR-Lex*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (date of access: 27.03.2025).
5. Report on intellectual property rights for the development of artificial intelligence technologies | A9-0176/2020 | European Parliament. URL: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0176\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0176_EN.html) (date of access: 27.03.2025).
6. Werbach K., Cornell N. Contracts: Ex Machina. *Smart Contracts*. 2021. URL: <https://doi.org/10.5040/9781509937059.ch-001> (date of access: 27.03.2025).

## **АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОМЕТРИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ**

**Бухтіярова Ірина Геннадіївна**

кандидат юридичних наук, доцент,  
доцент кафедри адміністративно-правових дисциплін  
Навчально-наукового інституту права та психології  
Національна академія внутрішніх справ

**Оземха Ірина Владиславівна**

здобувачка ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю «Право»  
Навчально-наукового інституту заочного та дистанційного навчання  
Національна академія внутрішніх справ

Використання біометричних технологій у сфері державного управління відкриває широкі можливості для вдосконалення адміністративних процедур, оптимізації контролю доступу та зміцнення безпеки. Однак їх запровадження супроводжується значними правовими й технічними викликами, що вимагають ретельного нормативного регулювання. Зокрема, гостро постають питання законодавчого закріплення таких технологій, захисту персональної інформації, забезпечення надійного кіберзахисту та дотримання фундаментальних прав громадян [2].

На цей момент в Україні правові аспекти використання біометричних даних регулюються Конституцією, а також окремими законодавчими актами, серед яких «Про захист персональних даних» і «Про електронні довірчі послуги». Держава також поступово впроваджує міжнародні стандарти, включно з нормами Загального регламенту про захист даних (GDPR). Проте нормативна база в цій сфері залишається розрізною та не містить вичерпних положень щодо використання біометричних технологій у державному секторі. Це породжує законодавчі прогалини та ускладнює їх ефективну імплементацію [1].

Одна з ключових загроз полягає в недостатньому захисті біометричних даних, оскільки вони є унікальними характеристиками кожної особи й не підлягають зміні у випадку витоку або незаконного використання. В Україні ще не створено належного механізму контролю за збереженням і обробкою таких даних, що підвищує ризик їхнього несанкціонованого використання. Крім того, сховища біометричних даних можуть бути атаковані зловмисниками, що становить серйозну небезпеку як для окремих громадян, так і для безпеки держави загалом [4].

Ще один аспект, який потребує врегулювання, — дотримання балансу між безпековими потребами держави та правами людини. Активне використання технологій розпізнавання облич або інших методів біометричної ідентифікації може призвести до надмірного державного контролю за громадянами. Якщо не

буде чітко визначених меж застосування таких технологій, можливе необґрунтоване втручання у приватне життя людей, що суперечить демократичним принципам і міжнародним стандартам захисту прав людини [3].

Розв'язання цих проблем потребує комплексного підходу, що включає нормативно-правове регулювання, удосконалення механізмів захисту даних та створення ефективної системи громадського контролю. Передусім необхідно розробити спеціальний закон, який чітко регламентуватиме порядок збору, зберігання, обробки та знищення біометричних даних. Важливо також гармонізувати національне законодавство з європейськими стандартами, такими як GDPR, і запровадити незалежні інституції, відповідальні за моніторинг використання біометричних технологій [5].

Окрему увагу слід приділити питанням кібербезпеки, що включає розробку ефективних механізмів захисту державних інформаційних систем, впровадження передових методів шифрування та багаторівневої перевірки автентичності. Важливо також створити систему швидкого реагування на можливі загрози та інциденти, пов'язані з витоком біометричних даних або їхнім незаконним використанням.

Крім того, необхідно підвищувати рівень правової обізнаності серед громадян і державних службовців щодо використання біометричних технологій. Проведення освітніх заходів, інформаційних кампаній та навчальних програм дозволить підвищити рівень захисту персональних даних і сформувати відповідальне ставлення до їхнього використання.

Таким чином, впровадження біометричних технологій у державному секторі має значний потенціал для покращення адміністративного управління та підвищення рівня безпеки. Проте для забезпечення ефективного та безпечного використання цих технологій необхідний комплексний підхід, що включає розробку спеціального законодавства, посилення заходів кіберзахисту та створення прозорих механізмів контролю. Тільки за таких умов можна забезпечити гармонійне поєднання технологічного розвитку з дотриманням прав громадян і демократичних принципів.

### **Список літератури:**

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про деякі питання використання біометричних даних» від 26.11.2014 № 669. – [Електронний ресурс]. – Режим
2. Виговська О. Ю. Персональні дані та їх захист: теоретико-правові аспекти / О. Ю. Виговська. – К.: Юрінком Інтер, 2016. – 220 с.
3. Котляр В. М. Правове регулювання біометричних технологій в Україні / В. М. Котляр. – Київ: Наукова думка, 2020. – 150 с.
4. Охорона інформації в електронних системах: проблеми правового регулювання / ред. М. Ю. Сірий. – Харків: Право, 2018. – 300 с.
5. Регулювання біометрії в країнах Європейського Союзу: порівняльний аналіз / під ред. Т. М. Петрової. – Львів: ЛНУ, 2019. – 250 с.

## СУБ'ЄКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ ФІНАЛЬНОЇ КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВОЇ КОНЦЕПЦІЇ

**Вереша Роман Вікторович**

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

Зміст вини – докірливості представники фінальної теорії розглядають через поняття протиправності. При визначенні наслідків вони виходять із нормативної теорії Е. Белінга, однак на відміну від нього Г. Вельцель відстоює позиції матеріальної протиправності. Тут перш за все підкреслюється, що протиправність і відповідність складу – це не однорідні поняття. Призначення (функція) складу кримінального правопорушення – визначити зміст заборони, тобто докладно, предметно описати діяння, яке має бути заборонено. Однак склад – це не протиправність. Протиправність – це зв'язок між діянням і правопорядком в цілому (а не з окремою нормою), який являє собою суперечність першого другому. «Протиправність – є суперечність здійсненого складу кримінального правопорушення, забороненого нормою, правопорядку в цілому» [1, с. 43]. Оскільки, однак, правопорядок своїми нормами являє собою належний життєвий устрій, тому протиправне здійснення складу кримінального правопорушення є такою поведінкою, яка порушує цей належний порядок. Тому протиправність є завжди негативною оцінкою діяння, що здійснюється суб'єктом кримінального правопорушення. До речі, така оцінка дається на підставі правопорядку в цілому.

Даючи роз'яснення поняттю індивідуальної вини – докірливості, Г. Вельцель зазначав, що «не потрібно, щоб особа усвідомлювала протиправність, а тим більше караність діяння, також недостатньо просто усвідомлення аморальності. Необхідно, щоб суб'єкт міг усвідомлювати, що його діяння являє собою порушення тих соціальних норм, які є необхідними для спільного суспільного життя» [1, с. 123]. В іншому місці Г. Вельцель зазначає, що «суб'єкт має усвідомлювати (або мати таку можливість) суперечність свого вчинку суспільному порядку, на якому заснована кримінально-правова заборона, й що ця заборона відображає цю суперечність» [1, с. 142].

Таким чином, головна ознака вини – докірливості, згідно з положеннями фінальної теорії, полягає в усвідомленні (або можливості усвідомлення) суб'єктом протиправності скоєного діяння, під яким розуміється «несправедливість діяння», «порушення соціальних норм, необхідних для спільного суспільного існування», «порушення суспільного порядку». Всі ці ознаки є не досить визначеними в порівнянні з ознаками протиправності, що даються в нормативній та оціночній теоріях. Так, за Е. Белінгом, протиправність має виключно формальний характер і полягає в порушенні норм правопорядку в

цілому, а тому визначається на підставі оцінки діяння особи з точки зору норм цього правопорядку, а у відповідності з фінальною теорією формально-правові категорії замінюються соціальними – «справедливість», «соціальний порядок» та інші.

Слід відмітити, що в межах фінальної теорії ведуться гострі дискусії між прихильниками збереження «кримінального права вини» та «кримінального права доцільності», а також в питанні про те, чи є вина підставою кримінальної відповідальності, чи вона визначає лише межі караності [2, с. 179].

У фінальній теорії також є проблема співвідношення вини та умислу. Існують дві теорії: «теорія умислу» і «теорія вини». Прихильники «теорії умислу» вважають, що усвідомлення протиправності – елемент вини. Суб'єкт, що не усвідомлює неправду, не повинен нести кримінальну відповідальність, якщо не карається необережність. За «теорією умислу» усвідомлення протиправності є складовою частиною умислу. Також представники «теорії умислу» зазначають, що знання особи про те, що вона своїми діями порушує правову заборону, тобто усвідомлення протиправності, є позитивною передумовою умислу. Це веде до того, що при відсутності усвідомлення завжди виключається умисел, і особа не може бути покараною за вчинення умисного діяння. Покарання стає можливим лише в тому випадку, якщо діяння особи відповідає ознакам складу, що передбачає кримінальну відповідальність за необережне кримінально протиправне діяння. «Теорія вини» є домінуючою на практиці, вона відокремлює умисел від усвідомлення неправомірності діяння. Умисел входить у неправду, тобто в діяння, яке є протиправним і відповідає складу. Як такий він разом з діянням складає предмет докірливої оцінки вини. Умисел має відноситись лише до ознак складу діяння, що описані в конкретній нормі. Якщо у особи, що діяла умисно, відсутнє усвідомлення протиправності, то потрібно стосовно до наслідків, які настали та пов'язані з покаранням даної особи, розрізняти, чи діяла особа без вини не знаючи про протиправність своїх дій, або вона могла уникнути незнання протиправності. У першому випадку мова йде про можливість покарання особи, а в другому – про помилку в забороні, якої можна було уникнути. В останньому випадку особа може бути покарана за вчинення умисного діяння, покарання за яке в певних випадках може бути пом'якшено.

#### **Список літератури:**

1. Welzel H. Das Deutsche Strafrecht: systematische Darstellung. Berlin: De Gruyter, 1967. 568 s.
2. Вереша Р.В. Філософія вини у кримінальному праві : монографія. Київ: Алерта, 2024. 366 с.

## **КОРУПЦІЯ ЯК ЗАГРОЗА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ВЕРХОВЕНСТВА ПРАВА В УКРАЇНІ**

**Королячук Ірина Валеріївна,**  
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня  
Чернівецький національний університет

Корупція визначається як зловживання службовим становищем з метою отримання особистої вигоди. Це явище має три важливі характеристики. По-перше, існує державна влада, яка дозволяє тим, хто бере участь у корупційних діях, розподіляти державні ресурси. По-друге, ця влада використовується для досягнення особистих цілей. По-третє, корупція завдає значної шкоди суспільству.

Гроші та хабарі - це найнижчий рівень корупції. Організована корупція відбувається на вищому рівні і виглядає як домовленість, де відбувається обмін «статусом на потоці», так що корупційну ренту можна отримати без хабара. Корупція знижує конкуренцію, оскільки ліцензії, доступ до ринку та замовлення надаються «дружнім» фірмам, а не найефективнішим. Тому підприємці розуміють, що їм потрібно інвестувати в побудову відносин з «потрібними» людьми, а не в інновації чи продукцію. Це втрата як для бюджетів, так і для споживачів. [1]

Корупція підриває довіру, послаблює демократію, перешкоджає економічному розвитку та ще більше поглиблює нерівність, бідність, соціальні розбіжності та екологічні кризи. Викриття корупції та притягнення корумпованих чиновників до відповідальності можливе лише через розуміння того, як працює корупція та системи, що її уможливають. Корупція може відбуватися в бізнесі, уряді, судах, засобах масової інформації, громадянському суспільстві та в усіх секторах - від охорони здоров'я та освіти до інфраструктури та спорту.

Кожен може бути залучений до корупції, включаючи політиків, урядовців, державних службовців, бізнесменів та пересічних громадян. Корупція часто відбувається в тіні, за допомогою професійних посередників, таких як банкіри, юристи, бухгалтери та агенти з нерухомості, непрозорої фінансової системи та анонімних підставних компаній, де процвітають корупційні змови і де корумповані чиновники можуть відмивати та приховувати свої незаконні багатства. Корупція пристосовується до різних контекстів і мінливих обставин. Вона може еволюціонувати у відповідь на зміни в правилах, законах і навіть технологіях. [3]

Наприклад, ЗУ «Про очищення влади» встановлює спеціальну процедуру перевірки та звільнення певних категорій державних службовців, якщо вони приймали певні рішення або перебували на посаді лише певний період часу. Нечіткість цього закону та відсутність належних прав у звільнених призвели до низки судових позовів про поновлення на посадах державних службовців,



звільнених на підставі цього закону. На превеликий жаль, такий результат не був несподіваним. У своєму висновку щодо вищезгаданого закону Венеціанська комісія звернула увагу на недоліки закону, які можуть призвести до порушень прав людини.

Сліпа боротьба з корупцією без поваги до фундаментальних цінностей прав людини може призвести до рішень з негативними наслідками для держави. Це може бути присудження компенсації за звільнення за законом «Про очищення влади», присудження компенсації за психологічну шкоду від скарги до Європейського суду з прав людини або шкода іміджу України на міжнародній арені від ухвалення такого закону, який згодом буде визнаний незаконним. [2]

### **Список літератури:**

1. Чому боротьба з корупцією в Україні відбувається так повільно? [Електронне джерело]:

<https://kse.ua/ua/community/stories/chomu-borotba-z-koruptsiyeyu-v-ukrayini-vidbuvayetsya-tak-povilno/>

2. Корупція та верховенство права: чи можна подолати перше, не створюючи загрози для другого? [Електронне джерело]:

[https://lb.ua/blog/pavlo\\_demchuk/471673\\_koruptsiya\\_verhovenstvo\\_prava\\_chi.html](https://lb.ua/blog/pavlo_demchuk/471673_koruptsiya_verhovenstvo_prava_chi.html)

3. What is corruption? [Електронне джерело]:

<https://www.transparency.org/en/what-is-corruption>

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ**

**Літвінов Максим Олександрович**

студент 2 КМ-6 курсу Інституту заочного та дистанційного навчання  
Національної академії внутрішніх справ м

**Стрельченко Оксана Григорівна**

завідувач кафедри управління та адміністрування Національної академії  
внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор

Упровадження електронного урядування (далі – е-врядування) в суспільну практику сучасних держав зумовлене потребою у забезпеченні ефективнішого, прозорішого та доступнішого управління у цифровому світі. Для України е-врядування є критично важливим інструментом модернізації державного управління та публічного адміністрування загалом, засобом підвищення довіри громадян до влади та інтеграції з європейськими стандартами.

В Україні е-врядування регулюється низкою нормативно-правових актів, які є правовим базисом для впровадження цифрових технологій у державне управління та публічне адміністрування в цілому. Основними з таких законодавчих актів є Закони України: «Про електронні документи та електронний документообіг», який регулює використання е-документів в різних сферах; «Про електронний цифровий підпис», що визначає правові засади використання е-підпису для гарантування автентичності е-документів; «Про доступ до публічної інформації», що забезпечує доступ громадськості до інформації, яка є у володінні органів держави; «Про захист персональних даних», який унормовує обробку в цифрових системах і захист персональних даних; «Про інформацію», який декларує основні принципи інформаційної політики. Важливим у цій сфері підзаконним нормативно-правовим актом є Національна програма інформатизації, що являє собою стратегічний документ, який декларує напрями розвитку інформаційних технологій в державному управлінні. Спеціальними актами у сфері регулювання питань е-врядування є Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації [1], а також Концепція розвитку електронного урядування в Україні [2], яка окреслює конкретні цілі, завдання й етапи впровадження е-врядування.

Термін «е-уряд», «е-урядування» походять з англійської – e-government», «e-governance». Вважається, що в суспільних науках термін «governance» уперше з'явився у 1937 р. у дослідженнях Р. Коуза, та первісно пов'язувався з менеджментом в неурядовій сфері, з можливістю ухвалення рішень у рамках визначеної компетенції. А вже в другій половині ХХ ст. набув змістовного значення як процес управління, повсякденного адміністрування [3, с. 26-27].

У українській теорії управління аналогами терміну «governance» є «управління» або «врядування (урядування)»; цей термін застосовується щодо

суспільства як цілого, коли йдеться про його регулювання та спонукання до розвитку у визначених параметрах; для позначення управлінської діяльності його вживають у вузькому сенсі – управління як адміністрування. При цьому завдяки поділу гілок влади урядуванням вважається саме діяльність виконавчої влади (Кабінету Міністрів України), що безпосередньо здійснює правління у загальносуспільному масштабі; Уряд України разом з усім адміністративно-управлінським апаратом та органами місцевого самоврядування виступають публічною адміністрацією.

Для того, щоб діяльність органів публічного адміністрування відповідала запитам громадян сучасні уряди зобов'язані використовувати всі можливості та механізми інформаційного суспільства. Тому е-урядування визначається безперервний процес оптимізації послуг, якісно нове управління державою при трансформації як внутрішніх, так і зовнішніх процесів внаслідок використання інформаційно-комунікаційних технологій, з активною участю громадян в управлінні [4]. Така трансформація має на меті оптимізацію адміністративних послуг, активізацію громадськості стосовно державного управління та вдосконалення діяльності органів публічної адміністрації [5].

Передусім е-врядування передбачає комп'ютеризацію бюрократичних процедур, які детермінують новітні інструменти, засоби, стилі методи керівництва, ведення справ, обговорення й ухвалення рішень, надання інформації, врахування думки громадськості. Практично е-врядування є технологічно обумовленим публічним адмініструванням, за якого громадянин або юридична особа у змозі скористатися різноманітними послугами держави, як-от: подати декларації про доходи, отримати довідки, копії документів та ін.

Як зазначено у Білій книзі реформи публічної адміністрації України, технологічною основою е-врядування є інформаційні ресурси як об'єкти публічного управління; це впроваджені за участі держави інформаційні ресурси, які утримуються за рахунок коштів державного бюджету [6]. Практично впровадження е-врядування не змінює завдань, цілей, методів урядування, компетенцію відповідних органів у державі. Комп'ютерні системи, всесвітня мережа Інтернет, віртуальний простір істотно спрощують управлінські процедури.

Розвиток е-врядування означає комп'ютеризацію й інформатизацію управлінських процедур і процесів відповідно до трендів світового прогресу. Згідно з Концепцією формування системи національних електронних інформаційних ресурсів [7] інформаційний ресурс органів виконавчої влади належить до організованої за єдиною технологією сукупності інформаційних національних ресурсів, створених для виконання різноманітних завдань соціально-економічного розвитку, у тому числі завдань публічного управління.

Важливим кроком у розрізі розвитку е-врядування в Україні стала реалізація проекту «Цифрова держава» («Держава у смартфоні»), який дозволяє отримувати офіційні документи за допомогою смартфона (ноутбука), якщо особа має особистий е-підпис. Планується, що всі послуги, які надають громадянам органи виконавчої влади в Україні, мають стати доступними онлайн, завдяки програмі

«Держава у смартфоні»; передбачається впровадження чотирьох рівнів е-послуг: інформація про державу; транзакції з державою; комунікація з державою; залучення в процеси управління державою.

Популярним складником програми «Держава у смартфоні» є веб-сервіс «Дія» («Держава і я») – веб-портал та однойменний мобільний додаток, що дозволяє громадянам в режимі онлайн отримувати послуги від органів держави, уникаючи вистоювання в чергах до кабінетів службовців. «Дія» має на меті зробити прозорішим та оперативнішим процес надання відповідних послуг й усунути зайву бюрократію [8]. Поряд із цим переведення в електронний формат різних процесів зменшує навантаження на органи державної влади всіх рівнів.

Як вважають автори проекту «Держава у смартфоні», держава повинна стати своєрідним сервісом, який допомагає особі легко й оперативно отримувати послуги, а службовцям – гідно виконувати свою роботу [9]. Цей проект з часом має об'єднати всі органи в системі виконавчої влади в єдину функціональну онлайн-систему. Використання е-врядування сприяє перетворенню усіх сфер публічного управління у сучасний сервісний механізм.

Таким чином е-врядуванню притаманна низка характерних ознак: а) підвищення ефективності діяльності державних органів – е-врядування дозволяє автоматизувати адміністративні процеси і процедури, скорочувати час обробки запитів й усувати бюрократію; б) забезпечення прозорості і підзвітності влади – громадськість отримує доступ до даних про діяльність органів влади, що сприяє усуненню корупційних проявів та підвищенню довіри до державних інституцій; в) забезпечення доступності адміністративних послуг: е-врядування забезпечує можливість онлайн взаємодії з органами влади, без відвідування їх особисто; г) сприяння економії державних коштів: е-врядування знижує витрати на паперовий документообіг та ін.; д) активізація участі громадськості у прийнятті державних рішень – е-врядування полегшує зворотний зв'язок, надає можливості для участі у прийнятті рішень завдяки е-петиціям, онлайн-опитуванням тощо.

### Список літератури:

1. Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України № 797-р від 14 лютого 2018 р. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80#Text>
2. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 вересня 2017 р. № 649-р. *Офіційний портал Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1%80#Text>
3. Погребняк І. Є. Електронний уряд (e-government) і електронне урядування (e-governance): поняття та принципи функціонування. *Право та інновації*. 2014. № 3 (7). С. 26-35.
4. The European eGovernment Action Plan 2011–2015. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0743:FIN:EN:PDF>.

5. Електронне урядування в Україні – ефективна влада для мешканців. Київ: ПРООН/ МПВСР, 2011. 56 с. [Електронне видання]. URL: <http://msdp.undp.org.ua/data/publications/postranichno.pdf>.
6. Біла книга. Реформа публічної адміністрації в Україні // Білі книги. Підготовлені учасниками груп аналізу політики. К., 2006. Верес. С. 90–134.
7. Про затвердження Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів: розпорядження Кабінету Міністрів України від 05 травня 2003 р. № 259-р Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/259-2003-%D1%80>.
8. Офіційний сайт проєкту «Дія». URL: <https://diia.gov.ua>
9. Що таке «Держава в смартфоні»: переваги та нюанси проєкту. URL: <https://finance.ua/ua/saving/chto-takoe-diya>

## **СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ «КОНСТИТУЦІЙНА ЛЮДИНА»: ДО ПИТАННЯ ПРО ТЕОРЕТИКО-ДОКТРИНАЛЬНЕ НАВАНТАЖЕННЯ**

**Хван Руслан Миколайович,**  
кандидат юридичних наук, докторант  
Національного авіаційного університету,  
м. Київ, Україна

В процесі формування, становлення, розвитку та вдосконалення макрофеноменології демократичної правової державності, що:

- по-перше, базується у аксіологічно-функціональному вимірюванні на ліберально-демократичних цінностях та соціально-гуманістичних засадах і механізмах функціонування публічної влади;

- по-друге, у біхевіористично-діяльнісному розумінні – на пріоритеті прав і свобод людини перед правами держави,

- по-третє, у онтологічному вимірюванні – на основоположних і стратегічних засадах формування, розвитку і вдосконаленні демократичної правової державності,

- по-четверте, у підсумку виникає, формується, проявляється та функціонує у конотаційному та наративному просторі якісно новий концепт «конституційна людина», що,

- по-п'яте, напряду і опосередковано виникає на основі національного конституційного права і законодавства, а також тлумачення основоположних засад національного муніципального права і законодавства, а також,

- по-шосте, на основі міжнародних правових стандартів прав, свобод і законних інтересів людини, а також міжнародних правових стандартів місцевого самоврядування та,

- по-сьоме, впливає на існування і функціонування феноменології демократичної правової державності, що у підсумку,

- по-восьме, виступає свідомством її прояву та позитивно-якісною оцінкою її ефективності.

В усвідомленні і розумінні своєї нормативно-онтологічної природи профільний концепт «конституційна людина» володіє низкою характерологічних системно-комплексних ознак, що суттєво розширюють його змістовні межі. Звідси варто усвідомлювати і розуміти, що:

а) він заснований на конституційно-правовому статусі людини, а також її груп та асоціацій (*статусно-суб'єктний критерій* – авт.), що

б) існують та функціонують в умовах місцевого самоврядування, в межах територіальної громади, в ординарному філософському стані повсякденності (*самоврядно-асоційований критерій* – авт.),

в) на основі функціонування громадянського суспільства (*визначально-просторовий критерій* – авт.),

г) інституції якого задовольняють їх екзистенційні інтереси (*біхевіористичний критерій* – авт.), і

г') виступає ознакою якісно нових тенденцій в інституціоналізації державності (*якісно-інституційний критерій* – авт.) та

д) формуванні в її межах чіткої і однозначної управлінської гуманістично-гуманітарної парадигми в діяльності публічної влади (*публічно-управлінський критерій* – авт.), –

е) причому, як публічної державної, так й публічної самоврядної (муніципальної) влади [1] (*публічно-видовий критерій* – авт.), і у підсумку,

є) спрямований на визнання, охорону, захист, гарантування реалізації прав, свобод і законних інтересів людини, її груп та асоціацій, а також розвиток та вдосконалення таких прав і свобод в межах локального простору в якому людина здійснює свій життєвий цикл, за допомогою форм загального захисту, які передбачені державою, що буде однозначно визначати такий її захист на рівні держави (*локально-захисний критерій* – авт.).

Отже, можна стверджувати, що профільний концепт «конституційна людина» в своїй структурній організації складається з двох основоположних концептів – «конституційна людина» + «муніципальна людина», що базуються на інтегративному принципі формування, існування, функціонування і реалізації.

Причому, в усвідомленні і розумінні історичної ретроспективи концепт «муніципальна людина» виникає першим, ще до формування основоположних засад державності, – у виникненні якої муніципалізм відіграв інституційно-конституюючу роль [2].

В онтологічно-субординаційному усвідомленні і розумінні концепт «конституційна людина» володіє по відношенню до концепту «муніципальна людина» безумовним пріоритетом, бо фактично виступає стратегічною метою та інструментально-функціональним підсумком національного і глобального конституціоналізму, а також феноменології демократичної правової державності [3].

В екзистенційно-комунікативному усвідомленні і розумінні концепт «конституційна людина» виступає стратегічно-поведінковим і функціонально-діяльним конструктом, що відображає правовий статус людини, її груп та асоціацій в межах державно організованого суспільства, а також перспективи його розвитку і вдосконалення в умовах запозичення соціумом і державою конституційних і муніципальних гуманістично-гуманітарних цінностей.

Хоча при цьому однозначно варто усвідомлювати і розуміти, що концепт «муніципальна людина» виступає іманентною та визначальною частиною, первинним елементом, ознакою, характерологічним критерієм концепту «конституційна людина» [4].

Вважаємо, що саме такий методологічний підхід об'єктивує, актуалізує та контекстуалізує подальші дослідження зазначеної проблематики у її структурному розумінні та блоковому будівництві, а також у розумінні її конотаційного та наративного потенціалів.

Наведені критерії і теоретичні настанови досить впевнено обґрунтовуються та аргументуються доктринальними наробками західних вчених вчених-конституціоналістів – З. Робінсон, Дж. Левитта, Р.Л. Хасена, М.У. МакКоннелл та ін., а також відомих вітчизняних конституціоналістів, муніципалістів і міжнародників, – зокрема М.О. Баймуратова, М.М. Баймуратова, Д.О. Бобровника, О.В. Батанова, Н.В. Бочарової, М.В. Буроменського, В.М. Кампа, Б.Я. Кофмана, Є.О. Львової, О.С. Орловського, І.Г. Посторонки, Р.М. Хвана тощо.

Варто зазначити, що вітчизняні вчені в процесі дослідження цієї проблематики фокусують увагу на основоположних блокових питаннях, а саме на усвідомленні і розумінні:

а) муніципалізму в його історичній ретроспективі як невід’ємної та іманентної складової конституціоналізму (національного/глобального);

б) міжнародного муніципального права як органічної частини міжнародного конституційного права і одночасно самостійної галузі міжнародного публічного права, яке проходить в наш час етап формування і становлення;

в) процесів муніципалізації суспільного і державного життя в контекстуалізації одночасної детермінації, ініціювання, реалізації, розвитку, вдосконалення процесів конституціоналізації суспільного і державного життя, що є складовою і органічною частиною цього явища;

г) нормативного конструкту муніципального права, як самостійної галузі національного права і законодавства, але в той же час й органічного елементу національного конституціоналізму, а звідси й національного конституційного права, що детермінує його розвиток і вдосконалення;

г’) нормативного конструкту муніципального права як самостійної галузі не тільки національного права і законодавства, але в той же час й органічного елементу національного, європейського і глобального конституціоналізму, що детермінує його подальший конструктивний розвиток і вдосконалення і в той же час знаходить свій прояв у правовій політиці держави (муніципальна правова політика держави);

д) основоположних засад національного і глобального конституціоналізму, що мають за стратегічну мету формування та виховання людини, що буде своє життя у відповідності до стратегічних засад демократичної правової державності, які базуються на визнанні пріоритету прав і свобод людини перед правами держави;

е) визначальної макротенденції (мегатренду) сучасного глобального правового розвитку – конституціоналізації міжнародного права та інтернаціоналізації конституційного правопорядку держав, – щодо глобалізації прав і свобод людини, їх визнанні державою як нормативних орієнтирів свого розвитку, формування системи облігаторних відносин (зобов’язань) на рівні міжнародного договірного права та їх запозичення системою національного законодавства на основі використання механізму національної імплементації (див. ст. 9 Конституції України [5]).



Разом з тим, варто зазначити, що сучасне доктринальне розуміння концепту «конституційна людина», що набуває характер самостійної і первинної феноменології, характеризується відсутністю розуміння та визначення особливої та визначальної ролі і значення саме феноменології муніципалізму у її первинному формуванні, створенні, конституюванні, інституціоналізації та функціонуванні. Ба більше, усвідомлення того, що саме муніципалізм лежить в основі формування феноменології «конституційна людина», а також, що саме їй належить визначальна роль в цьому процесі, дає можливість виявити її структурну організацію, розуміння ролі і значення її складових елементів.

Для більш глибокого розуміння структурної організації та блокової архітекτονіки концепту-феноменології «конституційна людина» є важливим визначення його дефінітивної характеристики.

Позиція австралійсько-американської дослідниці З. Робінсон, яка зафіксована у її науковому дослідженні «Constitutional Personhood» («Конституційна людина»), розглядає поняття «конституційної людини» як особливу форму правового статусу, що визначає людину як носія конституційних прав, на якого поширюється захист, передбачений конституцією США. Ба більше, розуміння феноменології конституційної людини характеризується більш широким підходом і тлумаченням, – тобто, воно не обмежується тільки ознакою їх правового стану, зокрема громадянством (*правовий статус, що спирається на сталий правовий зв'язок людини з державою – авт.*) чи резидентством (*відповідний статус фізичної особи в податковому законодавстві, що залежить від її постійного знаходження /проживання/ на території держави – авт.*), а включає до свого кола будь-яку особу (*громадян, негромадян – іноземців, апатридів, біпатридів, а також резидентів, нерезидентів та інших фізичних осіб з будь-яким податковим статусом – авт.*), яка підпадає під юрисдикцію конституційного права (*як єдиної основоположної і профільюючої галузі національного права і національного законодавства – авт.*), що надає захист фундаментальних прав та свобод [6, р. 666] (*конституційне право як провідна галузь національного права і національного законодавства, що надає найбільшій системно-комплексній універсальній, оптимальній та ефективній формі захисту, що спирається на його різновиди, а саме: самозахист людини, захист її прав і свобод органами публічної влади, включаючи й органи місцевого самоврядування, судовий захист, захист органом конституційної юрисдикції, а також захист прав і свобод людини в органах міжнародної судової юрисдикції – авт.*).

Отже, бачимо, що тут єдиним і основоположним підходом виступає статусно-нормативний підхід, що базується на:

- а) усвідомленні і розумінні правового статусу (*статусний критерій – авт.*);
- б) на видовому виокремленні такого статусу як особливого (*статусно-видовий критерій – авт.*);
- в) на акцентуації загального (основоположного) змісту такого статусу, як сукупності конституційних прав (*статусно-структурний критерій – авт.*);

г) на визначенні людини як носія таких конституційних прав (*суб'єктно-нормативний критерій* – авт.);

г') на усвідомленні і розумінні людини як об'єкта захисту, що передбачений конституцією держави (*суб'єктно-захисний критерій* – авт.);

д) універсальному розумінні такого захисту в межах національного права і національного законодавства (*універсально-захисний критерій* – авт.).

Своєю чергою, вітчизняний дослідник-конституціоналіст, экс-суддя Конституційного Суду України В. М. Кампо, вказує, що процес формування «конституційної» людини в Україні має включати, як мінімум засвоєння громадянами конституційної традиції держави, конституційної культури, доктрини сучасного конституціоналізму (*наявність ідеологічно-етичного критерію* – авт.), практики конституційної юстиції (*наявність конституційно-юрисдикційного критерію* – авт.) тощо. Крім того, і це наведений автор вважає особливо важливим, – готовність громадян захищати у межах Конституції та законів держави, зокрема, європейські спільні демократичні цінності (права людини, верховенство права, конституційну демократію), що складають основи конституційного ладу України [7, с. 164] (*наявність нормативно-захисного критерію* – авт.).

Отже, бачимо, що цей автор, використовуючи інтеграційно-релятивістський підхід до розуміння ідеологічного, нормативного, правозахисного чинників, формує активну позицію конкретної людини у питанні захисту конституційних цінностей, фактично, у її розвитку і вдосконаленні – від пасивного споглядання до позитивного усвідомлення профільного об'єкту та активної поведінки людини в питанні телеологічно обґрунтованого захисту. Підтвердженням такої авторської позиції, виступає, по-перше, його твердження про складність такого процесу – бо процес формування «конституційної» людини в Україні не є ні простим, ні легким (*об'єктивно-суб'єктивний фактор* – авт.); по-друге, він вказує на зростання негативного суб'єктивізму в цьому процесі, – згадуючи, що буквально через рік після прийняття Конституції України 1996 року органи публічної влади почали згортати навчально-просвітницькі програми, які були прийняті для її популяризації (*негативно-суб'єктивістський фактор* – авт.); по-третє, він відмічає суттєву негативну політизацію цього процесу, – бо фактично з часом Конституція стала заручницею українського політичного істеблішменту всіх суспільних орієнтацій, який, свято вірячи у свою виключну місію, засновану на патерналістському ставленні до народу, незалежно від різновиду псевдо конституційної ідеології його представників (класової, національної, народницької тощо), не збирався перетворювати Основний Закон держави в інструмент правління народу, по волі народу і для народу – ба більше, одна відома політична особа, мабуть, щоб привернути до себе більше уваги та відбити у народу віру в Конституцію України, ще у 1997 році назвала її недоношеною [7, с. 165] (*негативно-політичний фактор* – авт.).

Вітчизняні дослідники М.О. Баймуратов та Б.Я. Кофман, у своїй науковій статті «Феноменологія «конституційна людина»: до розуміння нормативно-параметральних ознак, ролі і значення в формуванні демократичної правової

державності» вказують на те, що в основі профільної феноменології «конституційна людина» лежить об'єктивізація, актуалізація, оптимізація, контекстуалізація необхідності концептуального обґрунтування правового статусу людини, особистості і громадянина в конституційному праві (*статусний критерій* – авт.) саме за умов глобалізації, включаючи, насамперед, її правову форму (*глобалізаційно-правовий критерій* – авт.), за допомогою комплексу доктринально-теоретичних знань, накопичених відносно об'єкту дослідження (*доктринально-теоретичний критерій* – авт.) та з використанням нових і новітніх загальнодемократичних та гуманістично-гуманітарних надбань сучасного конституційного права (формування четвертого, п'ятого, шостого покоління прав людини) (*демократично-інституційний критерій* – авт.), що базується на основоположних засадах демократичної правової державності [8, с.168] (*демократично-правовий критерій* – авт.).

Отже, в питанні контекстуалізації структурної організації і блокової архітекτονіки профільного концепту «конституційна людина» можна говорити про відповідну комплексність елементів такої структури, що, своєю чергою, володіють блоковою характеристикою у вигляді наявності відповідних критеріїв.

Наш авторський підхід базується на інтегративному розумінні принципу створення концепту «конституційна людина». Ба більше, ми обґрунтовано вважаємо, що наявність тільки таких абсолютно конституційних підходів до визначення феноменології «конституційна людина», та відсутність усвідомлення визначальної ролі і значення феноменології муніципалізму в процесі її формування, функціонування і реалізації не стільки констатує стан справ, що склався, скільки актуалізує та інтенсифікує доктринальні дослідження в цій сфері, а також робить такі пошуки доктринально, теоретично і праксеологічно обґрунтованими, детермінованими, необхідними та своєчасними.

Вважаємо, що наш доктринальний підхід:

1) характеризується більш суттєвою онтологією, що враховує ознаки, характерні для розуміння профільної феноменології, які запропоновані названими вище представниками конституційної доктрини,

2) відрізняється більш глибоким теоретичним підходом, аксіологічними та функціональними характеристиками, а також

3) більш чітким організаційним та організаційно-правовим супроводженням і забезпеченням.

Отже, ми пропонуємо розуміти феноменологію «конституційна людина» як:

а) особливу системно-комплексну форму правового статусу (*статусно-правова ознака* – авт.),

б) що визначає людину як реального носія системного комплексу конституційних прав, свобод і обов'язків (*визначально-біхевіористична ознака* – авт.),

в) які напряду реалізуються на локальному рівні соціуму, в умовах місцевого самоврядування, в межах територіальної громади, в філософському стані повсякденності (*локально-сферна і самоврядно-повсякденна ознака* – авт.),

г) через самостійну діяльність людини, її груп та асоціацій, включаючи інституційну структуру громадянського суспільства (*поведінково-діяльнісна ознака* – авт.),

г') за допомогою органів публічної державної та публічної самоврядної влади (*публічно-владна ознака* – авт.),

д) що забезпечують належні, оптимальні та ефективні заходи охорони, захисту, гарантування реалізації такого статусу (*охоронювально-захисна ознака* – авт.),

е) що передбачений конституцією держави та її міжнародно-правовими зобов'язаннями, що виникають на основі підписаних нею міжнародних багатосторонніх договорів (*законодавчо-облігаторна ознака* – авт.).

Отже, можна стверджувати, що феномен «конституційної людини» в його онто-гносеологічному усвідомленні і розумінні формується на основі трьох основних складових: *юридичної, соціальної та гуманістичної*.

При цьому, *юридична складова*, на наш погляд, визначається правовим статусом особи, який закріплюється на конституційному рівні (конституційно-правовий статус) та включає права, обов'язки і механізми захисту її прав, свобод і обов'язків. В нашій державі це регламентується і регулюється розділом II Конституції України, що встановлює основоположні права громадян, а також законами, які забезпечують їхнє виконання. У розширювальному тлумаченні наведений конституційно-правовий статус особи можливо розуміти не тільки як конституційно-правовий статус людини, а й відповідний статус її груп та асоціацій.

*Соціальна складова* феномену «конституційна людина» відображає участь особи у громадському житті, зокрема в рамках місцевого самоврядування та інституцій громадянського суспільства. При цьому профільний Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» 1997 р. [8], акцентує на праві громадян брати участь у прийнятті рішень на місцевому рівні.

*Гуманістична складова* феномену «конституційна людина» (етичне право) охоплює морально-етичні принципи, що впливають на поведінку людини та її правову свідомість, особливо в контекстуалізації її формування, розвитку і вдосконалення. Отже, її складові інтегруються у правову реальність через різні правові й соціальні механізми, створюючи багатовимірний образ «конституційної людини».

Резюмуючи, можна відмітити, що системний аналіз елементного складу та блокової архітектури концепту «конституційна людина» дає змогу стверджувати, що наведені характерологічні профільні ознаки:

- по-перше, спираються на комплексну сукупність вимірів (просторів) соціальної, нормативної і гуманітарної спрямованості, що визначає смисли існування та функціонування будь-якої фізичної особи, що знаходиться під юрисдикцією національної держави, але існує та функціонує в межах локальної територіальної людської спільноти (територіальної громади) у розмаїтті її почуттів, потреб, намагань та інтересів, а саме: а) ціннісний; б) пізнавальний; в) методологічний; г) інтегративний; г') теоретико-практичний; д) нормативно-

легітимний; е) статусно-прогностичний; є) праксеологічно-мотиваційний; ж) конституційно-свідомий; з) конституційно-психологічний; і) екзистенційно-чуттєвий; и) технологічно-функціональний тощо;

- по-друге, тільки у сукупності наведених вимірів (просторів) – соціального, нормативного і гуманітарного, – профільна феноменологія може бути: а) концептуально сформульована; б) текстуально сформована і формалізована; в) телеологічно забезпечена; г) доктринально і праксеологічно обґрунтована; г') усвідомлена на рівні індивідуальної, групової та колективної свідомості; д) в перспективі легалізована; е) при здійсненні цього процесу – належним чином, організаційно і нормативно супроводжувана, а потім й забезпечена; є) і у підсумку, легітимована належними суб'єктами;

- по-третє, завдяки профільній феноменології та її елементній структурі, спостерігається формування та прояв реальної, логічно обґрунтованої та праксеологічно-продуктивної дихотомії «правовий (конституційно-правовий) статус людини (особистості) і громадянина» – «конституційна людина», тобто формування, розуміння та визначення профільної феноменології можливо: а) тільки через та б) тільки у органічному зв'язку з феноменологією правовий (конституційно-правовий) статус людини (особистості) і громадянина – ба більше, це робить елементну структуру останнього більш рельєфною, більш важливою у теоретичному і нормативному супроводженні і забезпеченні з боку як інституцій публічної влади, так й інституцій громадянського суспільства.

### Список літератури:

1. Баймуратов М.О. (2017). Муніципальна влада в системі публічної влади в Україні в умовах муніципальної реформи. Тези конференції «Муніципальна реформа в контексті євроінтеграції України: позиція влади, науковців, профспілок та громадськості» (Київ. 8 грудня 2017 р.). URL: [https://www.researchgate.net/publication/323641183\\_MUNICIPALNA\\_VLADA\\_V\\_SISTEMI\\_PUBLICNOI\\_VLADI\\_V\\_UKRAINI\\_V\\_UMOVAN\\_MUNICIPALNOI\\_REFORMI](https://www.researchgate.net/publication/323641183_MUNICIPALNA_VLADA_V_SISTEMI_PUBLICNOI_VLADI_V_UKRAINI_V_UMOVAN_MUNICIPALNOI_REFORMI)
2. Батанов О. В. (2011). Муніципалізм у системі категорій сучасного муніципального права: концептуальний аспект. Актуальні проблеми держави і права. 61. 172-180. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdp\\_2011\\_61\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdp_2011_61_25)
3. Баймуратов, М., & Кофман, Б. (2024). «Конституційна людина» і «Муніципальна людина»: проблематика визначення, ідентифікації та взаємозалежності феноменологій як новацій в конституційному і муніципальному праві в умовах демократичної правової державності. Scientific Collection «InterConf», (208), 91–100. Retrieved from <https://archives.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/144>
4. Конституція України: прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. Відомості Верховної Ради України. 1996. No 30. Ст. 141.
5. Robinson, Z. (2016). Constitutional personhood. *George Washington Law Review*, 84(3), 605–667.
6. Кампо В.М. (2014). Взаємовідносини «конституційної» людини та органу конституційної юстиції у світлі антропологічного підходу. Актуальні проблеми

сучасного конституційного права України: збірник наукових праць / відп. ред. академік НАН України Ю. С. Шемшученко та доктор юридичних наук, професор О. В. Батанов. Київ: Вид-во «Юридична думка», 458.

7. Baymuratov, M. O., & Kofman, B. Y. (2024). Phenomenology of «Constitutional Personhood»: Understanding Normative-Parametric Features, Role, and Significance in the Formation of a Democratic Rule-of-Law State. *National Interests of Ukraine*, 1(1), 151–170. URL: [https://doi.org/10.52058/3041-3041-1793-1\(1\)-151-170](https://doi.org/10.52058/3041-3041-1793-1(1)-151-170)

8. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21 травня 1997 року. *Відомості Верховної Ради України*. 1997. № 24. Ст. 170.

## ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ПРАЦІ В КОНТЕКСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

**Іванна Козлова,**  
здобувач вищої освіти,  
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

**Анна Примак,**  
здобувач вищої освіти,  
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

В умовах зростаючої глобальної конкуренції та швидких технологічних змін, питання підвищення продуктивності праці набуває особливої актуальності для підприємств будь-якої галузі. Ефективне управління продуктивністю праці є ключовим фактором забезпечення конкурентоздатності, зростання прибутковості та сталого розвитку підприємства. Традиційні підходи до управління продуктивністю, що базуються переважно на контролі та нормуванні, часто виявляються недостатньо ефективними в сучасному динамічному середовищі. Це зумовлює необхідність пошуку та впровадження інноваційних підходів, які враховують складність та багатогранність факторів, що впливають на продуктивність праці, особливо в контексті менеджменту персоналу.

Сучасний менеджмент персоналу розглядає працівників не лише як ресурс, а як цінний капітал підприємства, ефективне використання якого є запорукою його успіху. Тому, інноваційні підходи до управління продуктивністю праці повинні бути тісно інтегровані з стратегіями управління персоналом, спрямованими на залучення, мотивацію, розвиток та утримання талановитих співробітників.

Аналіз сучасних тенденцій та викликів, що впливають на продуктивність праці, виявив наступні ключові аспекти:

- **Технологічна революція.** Впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, автоматизація, роботизація, змінює характер праці та вимагає від працівників нових навичок та компетенцій.
- **Зміна поколінь.** На ринок праці виходить покоління Y та Z, які мають інші цінності, мотивацію та очікування від роботи, ніж попередні покоління.
- **Глобалізація та конкуренція.** Підприємства змушені постійно підвищувати свою ефективність та продуктивність, щоб витримувати конкуренцію на світовому ринку.
- **Нестабільність та невизначеність.** Швидкі зміни в економіці, політиці та суспільстві створюють додаткові виклики для управління продуктивністю праці.

В контексті цих викликів, інноваційні підходи до управління продуктивністю праці в менеджменті персоналу підприємства включають наступні ключові елементи (рис.1):



**Рис. 1.** Інноваційні підходи до управління продуктивністю праці в менеджменті персоналу підприємства

Джерело: побудовано автором на основі [1,2,3]

**1. Розвиток людського капіталу.** Інвестиції в навчання та розвиток співробітників, підвищення їх кваліфікації та компетенцій є ключовим фактором підвищення продуктивності праці. Це включає не лише професійне навчання, але й розвиток так званих "м'яких навичок" (soft skills), таких як комунікація, лідерство, командна робота та креативність.

**2. Створення сприятливого робочого середовища.** Забезпечення комфортних та безпечних умов праці, підтримка здорового балансу між роботою та особистим життям, розвиток позитивної організаційної культури, сприяння співпраці та взаємодії між співробітниками є важливими факторами підвищення їх залученості та продуктивності.

**3. Впровадження гнучких форм організації праці.** Застосування таких підходів, як дистанційна робота, гнучкий графік, проектні команди, дозволяє підвищити автономію та відповідальність працівників, а також краще враховувати їх індивідуальні потреби та можливості.

**4. Використання технологій для підвищення ефективності.** Впровадження інформаційних систем управління персоналом (HRM-системи), інструментів для автоматизації рутинних завдань, платформ для спільної роботи та комунікації, аналітичних інструментів для моніторингу та оцінки



продуктивності праці дозволяє оптимізувати бізнес-процеси та підвищити ефективність роботи співробітників.

**5. Системи мотивації та заохочення, орієнтовані на результат.** Розробка прозорих та справедливих систем оплати праці, преміювання та нематеріального заохочення, які безпосередньо пов'язані з результатами роботи, сприяє підвищенню мотивації та продуктивності працівників. Важливим є також визнання та відзначення досягнень співробітників.

**6. Залучення співробітників до прийняття рішень.** Надання співробітникам можливості брати участь у розробці та впровадженні рішень, що стосуються їхньої роботи, сприяє підвищенню їхньої залученості, відповідальності та, як наслідок, продуктивності.

**7. Безперервне вдосконалення процесів управління продуктивністю.** Регулярний моніторинг та оцінка ефективності впроваджених підходів, збір зворотного зв'язку від співробітників, проведення аналізу причин відхилень та розробка коригувальних дій є важливими елементами забезпечення постійного зростання продуктивності праці.

Прикладом успішного впровадження інноваційних підходів може бути використання гейміфікації в процесі навчання та розвитку персоналу, що підвищує залученість та мотивацію співробітників до навчання. Іншим прикладом є впровадження систем зворотного зв'язку 360 градусів, що дозволяє отримати всебічну оцінку продуктивності працівника від його керівників, колег та підлеглих, що сприяє більш об'єктивному оцінюванню та визначенню напрямків для подальшого розвитку.

Підвищення продуктивності праці є ключовим фактором успіху будь-якого підприємства в сучасному конкурентному середовищі. Традиційні підходи до управління продуктивністю часто виявляються недостатньо ефективними, що зумовлює необхідність впровадження інноваційних підходів, які враховують складність та багатогранність факторів, що впливають на продуктивність, особливо в контексті менеджменту персоналу.

Інноваційні підходи до управління продуктивністю праці включають розвиток людського капіталу, створення сприятливого робочого середовища, впровадження гнучких форм організації праці, використання технологій, розробку ефективних систем мотивації та заохочення, залучення співробітників до прийняття рішень та безперервне вдосконалення процесів управління.

Впровадження цих підходів вимагає від керівництва підприємства стратегічного мислення, готовності до змін та інвестицій у людський капітал. Успішне застосування інноваційних підходів дозволяє не лише підвищити продуктивність праці, але й покращити залученість та мотивацію співробітників, створити позитивну організаційну культуру та забезпечити сталий розвиток підприємства в довгостроковій перспективі.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення специфіки впровадження інноваційних підходів до управління продуктивністю праці в різних галузях та на підприємствах різного розміру, а також на оцінку економічної ефективності їх застосування.

**Список літератури:**

1. Волянська-Савчук Л. В., Царук В. Ю. Використання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій в розвитку корпоративної культури на підприємстві. Науково-виробничий журнал «Бізнеснавігатор». 2020. № 2 (45). С. 189-196. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/7063> (дата звернення: 20.03.2025)

2. Лизунова О. М., Іщенко Я. Г., Кондрашова Г. В. Використання інноваційних методів управління персоналом підприємства. Економіка і суспільство. 2021. № 14. С. 449-451. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/14\\_ukr/62.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/14_ukr/62.pdf) (дата звернення: 20.03.2025)

3. Розметова. О. Г. Інноваційні методи управління персоналом як фактор підвищення конкурентоспроможності підприємств індустрії гостинності. Ефективна економіка. 2019. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/> (дата звернення: 20.03.2025)

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ДЕРЖАВНОМУ УПРАВЛІННІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

**Казаков Ростислав,**

здобувач ступеня доктора філософії кафедри адміністративного та фінансового менеджменту, Інститут адміністрування, державного управління та професійного розвитку Національного університету "Львівська політехніка"

Штучний інтелект (ШІ) відіграє ключову роль у трансформації державного управління, сприяючи підвищенню ефективності, прозорості та швидкості прийняття рішень. Сучасні цифрові технології змінюють традиційні підходи до адміністративного менеджменту, забезпечуючи державним органам потужні інструменти для аналізу великих масивів даних, оптимізації внутрішніх процесів та підвищення рівня взаємодії з громадянами.

Використання ШІ в державному секторі дозволяє автоматизувати рутинні процеси, скорочуючи час на обробку інформації та мінімізуючи людський фактор, який може стати причиною помилок або зловживань. Наприклад, автоматизовані системи ШІ можуть обробляти запити громадян, аналізувати звернення в режимі реального часу та надавати відповіді без залучення додаткових людських ресурсів. Це значно підвищує ефективність роботи урядових установ та знижує навантаження на чиновників.

Окрім автоматизації, ШІ також забезпечує аналітичну підтримку ухвалення рішень. Використовуючи методи машинного навчання та аналізу великих даних, уряди можуть прогнозувати соціально-економічні тенденції, оцінювати потенційні ризики та ухвалювати обґрунтовані рішення на основі фактичних даних. Наприклад, алгоритми прогнозування аналітики можуть використовуватися для виявлення ризиків фінансових криз, епідемій, демографічних змін або міграційних потоків, що дає можливість владі завчасно реагувати на виклики.

У Сполучених Штатах ШІ активно використовується для прогнозування поширення та стану злочинності, що дозволяє правоохоронним органам ефективніше розподіляти ресурси та запобігати правопорушенням [1]

У 2012 році Китай почав використовувати штучний інтелект для боротьби з корупцією. Одним із головних інструментів став Zero Trust – система, розроблена Китайською академією наук для моніторингу поведінки державних службовців. Програма мала доступ до 150 захищених баз даних, могла аналізувати фінансові операції, підозрілі придбання нерухомості та використання державних коштів. Попри ефективність у виявленні правопорушень, система не отримала широкого поширення через те, що алгоритми ШІ не могли пояснити логіку ухвалених рішень. [2]

У червні 2022 року уряд Канади представив проєкт закону про штучний інтелект та дані (AIDA), спрямований на сприяння інноваціям та розширення доступу на міжнародні ринки для канадських компаній, які мають значну частку

на світовому ринку систем ШІ. ЄС перебуває на завершальній стадії переговорів щодо закону про штучний інтелект (AI Act), який стане першою у світі всеосяжною законодавчою базою для ШІ, встановлюючи вимоги та обов'язки для розробки, введення на ринок і використання систем ШІ в ЄС [3].

Україна активно працює над інтеграцією ШІ в державне управління. Міністерство цифрової трансформації визначило розвиток ШІ як пріоритетний напрямок, прагнучи зробити Україну світовим лідером у використанні ШІ в державному секторі. У червні 2024 року було презентовано Білу книгу з регулювання ШІ, яка описує підхід до впровадження майбутнього регулювання штучного інтелекту в Україні. Документ містить ключові принципи регулювання, зокрема забезпечення прозорості алгоритмів, відповідальність за прийняття рішень і дотримання етичних норм при використанні ШІ в державному секторі.[4]

Крім того, уряд працює над створенням єдиної платформи для автоматизованого аналізу та прогнозування суспільних процесів, що дозволить ефективніше ухвалювати рішення на основі великих даних. Очікується, що ця платформа допоможе в оптимізації державних послуг, покращенні бюджетного планування та боротьбі з корупцією. Вже впроваджуються проєкти з використанням ШІ у сфері кібербезпеки, аналізу державних закупівель та управління міською інфраструктурою. Це свідчить про прагнення України йти в ногу з глобальними тенденціями та використовувати передові технології для підвищення ефективності державного управління.

Впровадження штучного інтелекту в державне управління України відкриває широкі можливості для підвищення ефективності, прозорості та якості державних послуг. Однак для реалізації цих перспектив необхідно розробити чітку нормативно-правову базу, яка регулюватиме використання ШІ в державному секторі. Враховуючи міжнародний досвід, важливо встановити правила щодо відповідальності за рішення, ухвалені алгоритмами, а також визначити стандарти захисту даних громадян. Прийняття законодавчих актів, які забезпечать контроль за застосуванням ШІ, дозволить уникнути зловживань і підвищить рівень довіри суспільства до нових технологій.

Одним із ключових викликів є забезпечення безпеки даних та етичних норм при використанні ШІ. Будь-яка технологія, що аналізує великі обсяги інформації, повинна відповідати принципам конфіденційності та недопущення дискримінації. Важливо впровадити механізми аудиту ШІ-систем, які дозволять відслідковувати прозорість ухвалених рішень і запобігати упередженості алгоритмів. Також необхідно розвивати освітні ініціативи для державних службовців і громадян, щоб забезпечити розуміння можливостей і обмежень ШІ, а також навчити ефективно взаємодіяти з цими технологіями.

Для успішної інтеграції ШІ у державне управління необхідна міжнародна співпраця з країнами, які вже мають напрацьовані моделі регулювання та впровадження цих технологій. Обмін досвідом з такими державами, як США, Канада та країни ЄС, дозволить Україні уникнути поширених помилок та адаптувати перевірені рішення до власних реалій. Спільні міжнародні проєкти у

сфері ШІ, участь у глобальних ініціативах та залучення експертів сприятимуть швидшій і якіснішій інтеграції технологій у державний сектор. У підсумку, стратегічний підхід до впровадження ШІ дозволить Україні отримати значні переваги в ефективності управління та підвищенні конкурентоспроможності на міжнародному рівні.

### **Список літератури:**

1. Вітчизняний та міжнародний досвід використання технологій штучного інтелекту в правоохоронній діяльності [Електронний ресурс] <https://visnykpravo.uzhnu.edu.ua/article/view/320695>
2. Як в Китаї вирішили перемогти корупцію за допомогою штучного інтелекту [Електронний ресурс] <https://techno.nv.ua/ukr/it-industry/yak-v-kitaji-virishili-peremogti-korupciyu-za-dopomogoyu-shtuchnogo-intelektu-50005009.html>
3. Правове регулювання штучного інтелекту: міжнародний досвід та українські перспективи [Електронний ресурс] <https://pravo.ua/pravove-rehuliuвання-shtuchnogo-intelektu-mizhnarodnyi-dosvid-ta-ukrainski-perspektyvy/>
4. Штучний інтелект стане пріоритетним напрямком розвитку цифрового уряду України [Електронний ресурс] <https://fintechinsider.com.ua/shtuchnyj-intelekt-stane-priorytetnym-napryamkom-rozvytku-cyfrovogo-uryadu-ukrayiny/>

# СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ

**Лисенко Наталія Степанівна**

Кандидат економічних наук, доцент  
кафедри Менеджменту та Економіки морського транспорту  
Національний університет «Одеська Морська Академія»

У сучасному світі логістика відіграє ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування глобальної економіки. В умовах стрімкої діджиталізації, глобалізації бізнесу та динамічних змін ринкових умов перед логістичними компаніями постає завдання підвищення ефективності своїх управлінських систем.

Традиційні підходи до управління все частіше не задовольняють вимоги ринку, що зумовлює потребу у впровадженні інноваційних методів, таких як Agile, Lean, Holacracy, OKR тощо.

Особливо актуальним це питання стає для України, де логістична галузь відіграє значну роль у розвитку експорту та міжнародної торгівлі. В умовах глобальних викликів, таких як пандемія COVID-19, економічні кризи та військові дії, вітчизняні логістичні компанії потребують адаптації до нових умов шляхом впровадження сучасних підходів до управління, що дозволить їм залишатися конкурентоспроможними на глобальному ринку.

Важливо розуміти, що логістика — це не лише фізичний рух товарів, але й мистецтво управління ланцюгами постачання та процесами, які забезпечують злагоджену роботу між усіма учасниками цього процесу.

Логістичні компанії виконують ряд критичних функцій, які можна умовно поділити на кілька основних етапів: планування і прогнозування попиту, управління запасами, транспортування, обробка і сортування, моніторинг та зворотний зв'язок.

Логістичні компанії використовують складні алгоритми та програмне забезпечення для точного прогнозування часу доставки, що дозволяє знижувати витрати та мінімізувати ризики.

Моделювання стало важливим етапом розвитку логістичних компаній в останні десятиліття. Це дозволяє не тільки оптимізувати існуючі процеси, а й передбачати та реагувати на зміни в зовнішньому середовищі.

Ось кілька аспектів, в яких це застосовується:

1. Моделювання ланцюга постачання (Supply Chain Simulation): логістичні компанії використовують моделі для вивчення поведінки своїх ланцюгів постачання. Це дає змогу тестувати різні сценарії, аналізувати ризики та обирати найбільш ефективні варіанти для оптимізації складських запасів, транспортування та управління поставками.

2. Моделювання для оптимізації запасів: за допомогою моделей можна вирахувати оптимальний рівень запасів для кожного продукту, щодо зволяє

знизити витрати на зберігання та зменшити ризик дефіциту. Моделювання допомагає виявити, де і коли можуть виникнути проблеми з поставками і підготувати компанію до таких ситуацій.

3. Оптимізація маршрутів та логістичних операцій: використовуючи математичні моделі та алгоритми, можна оптимізувати транспортні маршрути, що дозволяє скоротити час доставки та знизити витрати на паливо, обслуговування транспорту та заробітну плату водіїв.

4. Моделювання попиту: використання статистичних і машинних моделей для прогнозування попиту на певні товари в різних регіонах та в різні сезони дозволяє логістичним компаніям завчасно планувати перевезення та поповнення запасів.

Завдяки впровадженню моделювання, компанії стають здатними не лише реагувати на поточні проблеми, але й проактивно підходити до управління ланцюгами постачання. Вони можуть передбачити можливі проблеми (збої на складі, затори на дорогах, непередбачувані зміни попиту) і вчасно змінювати свої стратегії.

Застосування моделювання дозволяє:

- підвищити рівень автоматизації процесів, що сприяє швидкому реагуванню на зміни в попиті чи на непередбачені ситуації;
- оцінювати та зменшувати ризики, що можуть виникнути через непередбачувані фактори, такі як політичні чи природні катастрофи;
- створювати більш гнучкі та ефективні ланцюги постачання, де компанії можуть швидко змінювати маршрути, сортувати товари або оптимізувати виробничі процеси, враховуючи змінні фактори.

Результати переходу до моделювання:

- Зниження витрат: моделювання дозволяє значно знизити витрати на перевезення, зберігання та управління запасами завдяки точнішому прогнозуванню.

- Покращення обслуговування клієнтів: чітке розуміння попиту та зменшення часу на доставку дозволяють компаніям покращити обслуговування клієнтів, забезпечуючи доставку точно в строк.

- Гнучкість і швидкість реагування: логістичні компанії стають здатними швидко адаптуватися до змін на ринку, що дозволяє їм зберігати конкурентоспроможність.

Отже, моделювання не тільки полегшує управління логістичними процесами, але й надає можливість організаціям бути більш адаптивними до викликів навколишнього середовища, що є надважливим в умовах глобалізації та швидко змінюваних ринкових умов.

Впровадження ERP-системи (Enterprise Resource Planning) - дозволило інтегрувати фінансові, складські, виробничі і транспортні функції в єдину платформу. Це значно підвищило ефективність управління даними, дозволило мінімізувати помилки через ручний облік і підвищило прозорість операцій. Однак ці системи, хоча й значно покращили процеси, були в основному зосереджені на автоматизації операцій і не вирішували проблеми гнучкості та

швидкості реагування на зміни в умовах бізнесу.

Впровадження концепцій Lean та Agile, ставали дуже популярними в різних галузях уже починаючи з 2000-х.

Lean — це філософія управління, що фокусується на максимальній оптимізації процесів шляхом усунення всіх видів втрат.

Основні принципи включають:

- зменшення надлишкових запасів: всі зайві запаси, які не використовуються на даний момент, розглядаються як втрати, які знижують ефективність;

- покращення потоку: логістичні компанії почали застосовувати методи для покращення руху товарів через складські приміщення, скорочення часу доставки і мінімізації витрат на обробку.

- вивчення і покращення процесів на постійній основі: важливими інструментами стали методи, як Kaizen, 5S та картування процесів.

У результаті застосування Lean, логістичні компанії значно зменшили витрати, скоротили час обробки замовлень і знизили кількість помилок в процесах. Однак Lean підходи часто призводили до жорсткої стандартизації, що могло бути проблематичним при швидких змінах в умовах ринку.

Agile — це підхід, який орієнтований на швидку адаптацію до змін. Він став популярним після того, як цей метод довів свою ефективність в IT-сфері (зокрема в розробці програмного забезпечення), а потім був адаптований і в логістиці.

Основні принципи Agile:

- гнучкість і швидка адаптація: логістичні компанії почали працювати з коротшими циклами, тобто кожен етап роботи з клієнтом і партнером міг коригуватися на основі нової інформації;

- інтерактивність і співпраця: важливим аспектом стала взаємодія між всіма учасниками процесу (постачальниками, замовниками, транспортними компаніями), що дозволяло ефективніше реагувати на зміни;

- ітеративний підхід: це дозволяло компаніям постійно покращувати свої операції, використовуючи зворотний зв'язок.

Agile підходи дозволили логістичним компаніям ставати більш гнучкими,

швидко реагувати на зміни в попиті або обставинах (наприклад, під час пандемії COVID-19), що сприяло більш точному плануванню і адаптації до зовнішніх змін.

Починаючи з 2010-х років деякі логістичні компанії почали експериментувати з більш радикальними моделями управління, такими як холакратія (holacracy). Цей підхід передбачає розподіл влади між працівниками і відмову від традиційної ієрархії. Холакратія заснована на принципах дистрибуції управлінських функцій, де всі співробітники компанії мають можливість брати на себе управлінські ролі залежно від своїх навичок і компетенцій. Це дозволяє швидше приймати рішення, підвищує залученість співробітників і сприяє гнучкості в організації. В логістиці, де постійно потрібно адаптуватися до нових умов і змін в ланцюгах постачання, холакратія може стати корисним інструментом для прискорення процесів прийняття рішень. Водночас,



холакратія є досить складною для впровадження в традиційних компаніях, оскільки вимагає змін у культурі організації та більш високої самодисципліни від співробітників.

Зі збільшенням ролі цифрових технологій, логістичні компанії почали впроваджувати аналітику великих даних (Big Data), штучний інтелект (AI) та Інтернет речей (IoT) для покращення управління ланцюгами постачання. Наприклад, за допомогою аналітики даних компанії можуть прогнозувати попит, оптимізувати маршрути доставки та автоматизувати складські процеси.

З розвитком технологій автоматизації, таких як роботи в складах і автономні транспортні засоби, з'являється потреба в ще більш гнучких і інноваційних системах управління, здатних інтегрувати ці технології. Вони вимагають нових моделей управління, здатних обробляти величезні об'єми даних і швидко адаптуватися до змін.

Результати впровадження нових систем дають наступні можливості:

1. Зниження витрат: використання Lean, автоматизації та аналітики допомогло знизити витрати на обробку замовлень, транспорт та зберігання товарів.

2. Покращення обслуговування клієнтів: Agile та гнучкі моделі дозволили швидше адаптуватися до вимог клієнтів і змін на ринку.

3. Підвищення ефективності: Lean, технології автоматизації та Big Data значно підвищили ефективність внутрішніх процесів.

4. Гнучкість і адаптивність: Холакратія і Agile дозволили організаціям ставати більш гнучкими і швидко реагувати на зміни в умовах бізнесу.

Логістичні компанії, що успішно впровадили нові системи управління, змогли покращити ефективність своєї роботи, зменшити витрати і підвищити рівень задоволеності клієнтів, що дозволило їм залишатись конкурентоспроможними в умовах глобальних змін.

### Список літератури:

1. Annual Reports URL: <https://investors.ups.com/quarterly-earnings-andfinancials/financial-results>

2. Джордж М. Л. Lean Six Sigma для керівників: Як скоротити витрати та підвищити якість. Великобританія, McGraw-Hill, 2021, 145-162 с.

3. Жабіна Т. О. Охорона праці на морських суднах: Навчальний посібник. – Київ: КНЕУ, 2021, 134 с.

4. Михайлюк М. Ю. Особливості венчурного інвестування. Економіка і менеджмент 2021: перспективи інтеграції та інноваційного розвитку : зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф., 8–9 квіт. 2021 р. : у 8 т. – Дніпро : Видавець Біла К. О., 2021. С 46-47

5. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2021). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4514> (дата звернення: 09.07 2021).

6. Сугіяма Т. Kaizen у сучасному управлінні: японські традиції та інновації.

Японія, Tokyo Business Press, 2019, 215

7. Хікс Б. Ефективність через Lean: Рішення для бізнесу. Німеччина, Springer, 2020, 200 с

8. Чайковська М. П. Концептуально-методологічні засади управління маркетинговими ІТ-проєктами в умовах цифрових трансформацій : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 370 с

9. Шухарт В., Демінг Е. Контроль якості та ошадливі підходи. США, MIT Press, 2018, 280

## **ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ НА КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

**Ткаченко Олена Георгіївна**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і фінансів  
Маріупольського державного університету, м. Київ, Україна

Сучасні зміни в системі менеджменту організацій пов'язані із низкою факторів, що визначають актуальність дослідження питань впливу організаційної структури на корпоративні інформаційні системи. Основними із цих факторів є активне впровадження цифрових технологій для підвищення ефективності і інноваційності, постійна увага до оптимізації бізнес-процесів і підвищення рівня конкурентоспроможності, використання інформаційних систем задля управління змінами в організації.

Цифрова трансформація пов'язана із використанням сучасних цифрових технологій і виступає необхідною умовою ефективного менеджменту, що відкриває нові можливості для збільшення продуктивності і виробничого, і управлінського процесу. Цифрова трансформація значною мірою впливає на різні сектори економіки, стимулюючи модернізацію виробничих процесів, впровадження «розумних» технологій, зниження витрат, збільшення екологічної сталості. Крім того, дозволяє скорочувати терміни та витрати на розробку нової продукції, підвищувати якість виробів і оперативно адаптуватися до змін на ринку [1, с. 106]. Вона є критично важливим інструментом для управління даними, автоматизації процесів та підтримки прийняття рішень.

Посилення уваги до оптимізації бізнес-процесів спрямоване на визначення найбільш дієвих методів її реалізації з урахуванням умов конкретних випадків задля досягати визначених цілей. Оптимізація бізнес-процесів передбачає глибоке розуміння бізнес-процесів, їх аналіз і виявлення потенційних можливостей для покращення [2].

Підвищення конкурентоспроможності вимагає від організацій швидкого реагування на зміни ринку та потреби клієнтів. Це дозволяє відповідати вимогам жорсткої конкуренції на ринку, бути більш гнучкими, адаптивними та спроможними адекватно реагувати на загрози і використовувати потенційні можливості.

Використання інформаційних систем задля управління змінами в організації покликане реалізувати механізм прийняття управлінських рішень в процесі управління змінами, ідентифікувати причини опору змінам, визначити форми і методи їх запобігання і подолання [3, с. 61].

Визначені фактори актуалізують значення організаційної структури і її впливу на ефективність корпоративних інформаційних систем. Ефективні корпоративні інформаційні системи, що відповідають організаційній структурі, забезпечують швидкий доступ до інформації, підтримку прийняття рішень та координацію дій.

Корпоративні інформаційні системи, як відомо, інтегрують програмне і апаратне забезпечення, масиви даних, процедури та персонал і забезпечують збір, обробку, зберігання та використання інформації задля прийняття рішень в організації, оптимізації бізнес-процесів, управління змінами, і, як результат, досягнення цілей організації.

Існуючі корпоративні інформаційні системи дозволяють реалізувати комплексно управлінські функції щодо можливостей по оптимізації процесу виробництва, управління персоналом та активами, впровадженню заходів безпеки [4, с. 50]. Класифікація основних типів корпоративних інформаційних систем за функціональною спрямованістю наведена в табл. 1.

**Табл. 1.** Основні типи корпоративних інформаційних систем за функціональною спрямованістю

Назва корпоративної інформаційної системи	Функціональне призначення
Системи управління ресурсами підприємства (ERP - Enterprise Resource Planning)	Комплексні системи, що інтегрують основні бізнес-процеси організації, такі як фінанси, управління персоналом, виробництво, закупівлі, продажі та управління запасами, тощо
Системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM - Customer Relationship Management)	Системи, що фокусуються на управлінні взаємодією з клієнтами, включаючи продажі, маркетинг, обслуговування клієнтів.
Системи управління ланцюгами поставок (SCM - Supply Chain Management)	Системи, що керують потоками товарів та інформації від постачальників до кінцевих споживачів
Системи управління виробництвом (MES - Manufacturing Execution Systems)	Системи, що контролюють та відстежують виробничі процеси на рівні цеху
Системи управління людськими ресурсами (HRMS - Human Resource Management Systems)	Системи для управління кадровими процесами, такими як найм, навчання, оцінка ефективності, виплата заробітної плати
Системи управління фінансами (FMS - Financial Management Systems)	Системи для управління фінансовими операціями, бухгалтерського обліку, бюджетування та фінансової звітності
Системи бізнес-аналітики (BI - Business Intelligence)	Системи для аналізу даних з різних джерел з метою отримання інформації для прийняття рішень. Включають інструменти звітності, аналізу даних, візуалізації даних
Системи управління знаннями (KM - Knowledge Management Systems)	Системи для збору, організації, зберігання та обміну знаннями в організації.

Слід зазначити, що існують три основні типи архітектури цих систем. Це локальні системи (On-premise), що встановлюються та обслуговуються на власній інфраструктурі організації, хмарні системи (Cloud-based), що розміщуються на віддалених серверах та надаються як послуга через інтернет і гібридні системи (Hybrid), що поєднують архітектуру локальних та хмарних систем.

Корпоративні інформаційні системи можуть використовуватися як для великих компаній, так і для малого та середнього бізнесу. В першому випадку вони представлені комплексними системами із складною архітектурою і бізнес-процесами. В другому – це простіші системи, орієнтовані на малі бізнес-системи.

Вибір конкретних інформаційних систем залежить від галузі діяльності, потреб, розміру організації та її стратегічних цілей. Сучасні тенденції їх впровадження пов'язані із переходом до хмарних технологій, інтеграцію різних систем, в тому числі і таких як штучний інтелект.

Використання корпоративних інформаційних систем передбачає значне збільшення обсягу даних, які зберігаються в організації, а, відповідно, і збільшення кількості обслуговуючого персоналу. Через це такий тип систем буде діяти ефективно лише із врахуванням особливостей побудови організації, її структури і особливостей.

Не зважаючи на всі позитивні аспекти використання корпоративних інформаційних систем, їх ефективність значною мірою пов'язана із організаційною структурою. Її вплив необхідно враховувати на всіх етапах, включаючи проектування, впровадження та експлуатацію. Впровадження нових інформаційних систем, а також зміна організаційної структури є складними процесами, що вимагають ретельного планування та управління. Організаційна структура, як відомо, визначає розподіл обов'язків, потоки інформації та взаємодію між підрозділами. Організаційна структура також відображає спосіб, у який інформація та знання розподіляються всередині організації, що впливає на ефективність її діяльності.

Значення організаційної структури полягає в тому, що вона, її побудова і конфігурація можуть перешкоджати або полегшувати адаптаційні можливості організації до змін зовнішнього середовища, сприяти або стримувати процеси інноваційного оновлення, покращувати або втрачати власну здатність генерувати додану вартість, навчатися і розвиватися, а, відповідно, ефективно або неповною мірою використовувати переваги корпоративної інформаційної системи.

Невідповідність між організаційною структурою та архітектурою корпоративної інформаційної системи може призвести до дублювання даних, затримки в прийнятті рішень, проблем в реалізації бізнес-процесів, недосягнення запланованого підвищення продуктивності, часові затримання в доступі до інформації, тощо. Впливу організаційної структури на корпоративну інформаційну систему проявляється і через можливості мінімізації ризиків та забезпечення успішного впровадження змін, і через розподіл прав доступу та загальну політику інформаційної безпеки, що може покращити (або ні) загальний рівень захищеності корпоративних інформаційних систем.

Таким чином, вплив організаційної структури на дієвість корпоративної інформаційної системи проявляється через широкий спектр можливостей, які може надавати інформаційна система із підтримки операційної діяльності, процесів прийняття рішень, управління змінами, покращення комунікації та співпраці, надання можливості організації швидше реагувати на зміни ринку та потреби клієнтів, підвищувати загальний рівень безпеки і реакції на можливі

ризика. Лише гармонійне, ретельно узгоджене поєднання ефективної організаційної структури і відповідної інформаційної системи дозволить отримати бажаний результат, що відповідає стратегічним цілям організації.

### Список літератури

1. Цифрова трансформація промислового менеджменту: теорія і практика: монографія / За ред. д.філософ.н., проф. Воронкової В. Г., д.е.н., проф. Метеленко Н.Г. Львів-Торунь: Liha-Pres, 2023. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/3231>.

2. Ковбатук М.В., Стрілок О.В. Класифікація аналітичних методів оптимізації бізнес-процесів підприємств / Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій: Серія «Економіка і управління». Вип.55. Київ: ДУІТ, 2024. С. 31-37. URL: <https://em.duit.in.ua/index.php/home/issue/view/14/14>.

3. Серант А., Огірко І., Огірко О. Інформаційна технологія та формула управління змінами / Ефективність державного управління : зб. наук. пр. Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентіві України. Вип. 2 (51). Ч. 1. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2017. С. 63-71.

4. Бутенко С.І. Особливості корпоративних інформаційних систем / Системи управління, навігації та зв'язку. 2024. № 4. С. 46-51. URL: <https://journals.nupp.edu.ua/sunz/issue/view/124/67>.

## **MOLECULAR DOCKING OF STATIN-ASSOCIATED LIGANDS AS WAY OF LIPID-LOWERING THERAPY EFFECTIVENESS VERIFICATION**

**Buriak Viktor Valeriiovych,**

Ph.D., Associate Professor  
Zaporizhzhia State Medical-Pharmacy University

**Demidenko Oleksandr Viktorovych,**

Ph.D., Associate Professor  
Zaporizhzhia State Medical-Pharmacy University

**Vizir Vadym Anatoliiovych,**

D.Sc., Professor  
Zaporizhzhia State Medical-Pharmacy University

Preclinical verification of the effectiveness of statin-associated ligands as part of mono- and combined hypolipidemic therapy based on the analysis of the results of molecular docking.

The investigation of the pharmacological components of monotherapy was carried out in the following stages: preparation of the ligand, preparation of the enzyme and actual molecular docking according to the Protein Data Bank. The possibility of chemical interaction and complex formation of atorva- and simvastatin with ezetimibe was also determined, which involved the analysis of their behavior using the molecular dynamics method. The length of the identified bonds was measured in units of Angstroms (Å). The visualization process and subsequent calculations were performed using programs MarvinSketch 6.3.0, AutoDockTools 1.5.6, Discovery Studio Visualizer 4.0, “Vina”, MOPAC 2016, FACIO 19.1, HyperChem 8.08.

It is set that affinity of simvastatin to protein is -8.3 kcal/mol, and atorvastatin is -8.2 kcal/mol, which indicates an almost identical affinity of these pharmacological substances with a somewhat higher affinity for simvastatin, and the spatial arrangement of the molecules is practically identical, which indicates the reliability of the affinity according to the results of the docking study. The interaction between the analyzed molecules as part of the combined therapy does not lead to the formation of covalent chemical bonds, but there is an intermolecular interaction that leads to the formation of unstable weakly bound associates, which dissociate into the original compounds in the aqueous medium. The structure of the complexes indicates the presence of a tighter coupling of the components in the simvastatin-ezetimibe combination.

Simvastatin is more active in terms of interaction specificity, but hydrophobic interactions are observed more for atorvastatin, which may indicate its superiority in terms of pharmacotherapeutic effectiveness as a more aggressive component of hypolipidemic therapy. As a result of the interaction of atorva- and simvastatin with ezetimibe due to weak intermolecular bonds, labile complexes are formed that are

capable of dissociation into initial components, and the molecular dynamic study confirms the possible potential application of any of the indicated variants of the combined lipid-lowering strategy.

### References:

1. Di Cesare, M. et al. (2023) World heart report 2023, World Heart Federation. Available from: <https://world-heart-federation.org/wp-content/uploads/World-Heart-Report-2023.pdf>
2. Mach, F. et al. (2019) '2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk', *European Heart Journal*, 41(1), pp. 111–188. doi:10.1093/eurheartj/ehz455
3. Visseren, F.L. et al. (2021) '2021 ESC guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice', *European Heart Journal*, 42(34), pp. 3227–3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
4. Vallejo-Vaz, A.J. et al. (2018) 'Triglyceride-rich lipoprotein cholesterol and risk of cardiovascular events among patients receiving statin therapy in the TNT trial', *Circulation*, 138(8), pp. 770–781. doi:10.1161/circulationaha.117.032318
5. Morrone, D. et al. (2012) 'Lipid-altering efficacy of ezetimibe plus statin and statin monotherapy and identification of factors associated with treatment response: A pooled analysis of over 21,000 subjects from 27 clinical trials', *Atherosclerosis*, 223(2), pp. 251–261. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2012.02.016
6. Tseluyko, V.Y. (2022) 'Problema prykhylnosti do terapii ta polifarmatsiia (polipil)', *Liky Ukrainy*, (2(258)), pp. 32–34. Ukrainian. doi:10.37987/1997-9894.2022.2(258).264205
7. Jensen, F. (2017). *Introduction to computational chemistry* (Third edition). John Wiley & Sons, Ltd. 661 p.
8. Istvan, E.S. and Deisenhofer, J. (2001) 'Structural mechanism for statin inhibition of HMG-CoA reductase', *Science*, 292(5519), pp. 1160–1164. doi:10.1126/science.1059344
9. MarvinSketch version: 6.3.0. 2015; ChemAxon. Available from: <https://www.chemaxon.com>
10. AutoDockTools version 1.5.6. Jun\_07\_13. Molecular Graphics Laboratory.
11. Dassault Systèmes BIOVIA, Discovery Studio Modeling Environment, Release 2017, San Diego: Dassault Systèmes, 2016.
12. Trott, O. and Olson, A.J. (2009) 'Autodock Vina: Improving the speed and accuracy of docking with a new scoring function, efficient optimization, and multithreading', *Journal of Computational Chemistry*, 31(2), pp. 455–461. doi:10.1002/jcc.21334
13. Stewart, J.J. (2012) 'Optimization of parameters for semiempirical methods VI: More modifications to the NDDO approximations and re-optimization of parameters', *Journal of Molecular Modeling*, 19(1), pp. 1–32. doi:10.1007/s00894-012-1667-x
14. MOPAC2012: program / J. J. P. Stewart. – Colorado Springs : Stewart Computational Chemistry, 2012. Available from: <https://openmopac.net>
15. Suenaga, M. (2005) 'Facio: New Computational Chemistry Environment for



PC games', *Journal of Computer Chemistry, Japan*, 4(1), pp. 25–32. doi:10.2477/jccj.4.25

16. Frenkel, D. and Smit, B. (2023) *Understanding molecular simulation: From algorithms to applications*. London, United Kingdom: Elsevier, Academic Press, an Imprint of Elsevier. 679 p. doi: 10.1016/C2009-0-63921-0

17. Parill, A.L. and Lipkowitz, K.B. (2022) *Reviews in computational chemistry*. volume 32. Hoboken, NJ: Wiley. 256 p. doi: 10.1002/9781119625933

18. HyperChem 8.08: program / Hypercube, Inc. - 1115 NW 4th St. Gainesville, FL 32601 (USA) / Available from: <http://www.hyper.com>

19. Takahashi, T. (2019) 'Organoids for drug discovery and personalized medicine', *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 59(1), pp. 447–462. doi: 10.1146/annurev-pharmtox-010818-021108

20. *Klinichna farmakolohiia: navchalnyi posibnyk do praktychnykh zaniat dlia pidhotovky mahistriv haluziznan «22 Okhorona zdorovia» spetsialnosti «221 Stomatolohiia» ZVO MOZ Ukrainy / O.V. Kraidashenko, O.O. Kremzer, O.M. Hlavatskyi, O.O. Svyntozelskyi, O.A. Mykhailyk, K.L. Nikolaieva – Zaporizhzhia: [ZSMU], 2021. – 214 p. Ukrainian. Available from: <http://dspace.zsmu.edu.ua/handle/123456789/15055>*

21. Punda AV, Buriak VV, Vizir VA. *Klinichna kharakterystyka lipidnykh aberatsii ta sposobiv yikh korektsii u khvorykh na hipertonichnu khvorobu z asotsiovanymy klinichnymy stanamy / Zbirnyk tez dopovidei naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu molodykh vchenykh ta studentiv «Aktualni pytannia suchasnoi medytsyny I farmatsii 2019»*. – Zaporizhzhia: ZSMU, 2019. – pp. 98-99. Ukrainian. Available from: [https://mphu.edu.ua/p\\_1257.html](https://mphu.edu.ua/p_1257.html)

22. Cross, M.E. and Plunkett, E.V.E. (2014) *Affinity, efficacy and potency*', *Physics, Pharmacology and Physiology for Anaesthetists (section 5 - Pharmacodynamics)* pp. 160–163. doi:10.1017/cbo9781107326200.066

# ENHANCING APPROACHES FOR MANAGING WOMEN WITH PREGNANCY LOSS SYNDROME AND HIGH-RISK THROMBOPHILIA DURING THE PRECONCEPTION PERIOD

**Taran Oksana A.**

Doctor of Medical Sciences (D. Med. Sci.), Professor, Department of Obstetrics and Gynecology No. 1, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia,

**Demianiuk Svitlana V.**

PhD student, Department of Obstetrics and Gynecology No. 1, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia,

**Relevance.** Pregnancy loss syndrome is a significant issue in modern obstetrics, as pregnancy loss occurs in 55% of cases, with up to 80% of losses occurring in the first trimester. Special attention should be given to women with high-risk thrombophilia, as disorders in the coagulation system can lead to thrombosis in the uteroplacental blood flow, which, in turn, increases the risk of placental complications.

**Objective.** To analyze the effectiveness of an enhanced preconception preparation program, including folates, a complex of vitamins, vitamin D, and L-arginine, in women with pregnancy loss syndrome and high-risk thrombophilia.

**Materials and methods.** The study involved 49 women aged 25 to 42 years, who were divided into two groups. The control group (n=26) received traditional therapy for women with reproductive loss and confirmed high-risk thrombophilia, while the main group (n=23) additionally received folates (Quatrefolic), vitamin D, and L-arginine. The structure and frequency of pregnancy and childbirth complications were assessed. Statistical analysis was performed using SPSS 21.

**Results.** The application of the optimized program significantly reduced the incidence of threatened abortion (from 38.5% to 4.3%), vitamin D deficiency (from 42.3% to 13.0%), and anemia in pregnant women (from 38.5% to 13.0%). In the main group, there was also a lower incidence of threatened pregnancy loss in the second trimester (from 53.8% to 26.1%) and placental dysfunction with fetal growth restriction (from 34.6% to 8.7%). Furthermore, a positive trend toward an increased rate of successful pregnancy outcomes was observed (from 76.9% to 91.3%).

**Conclusions.** Optimization of preconception preparation significantly reduces the risk of pregnancy complications and improves the course of pregnancy in women with pregnancy loss syndrome and high-risk thrombophilia. The proposed approach has the potential for wide application in obstetric practice as an effective method of preventing reproductive loss. The study adhered to the principles of the Helsinki Declaration and was approved by the Local Ethics Committee. All participants provided informed consent. The authors declare no conflict of interest.

### References

1. Alecsandru D, Klimczak AM, Garcia Velasco JA, Pirtea P, Franasiak JM. (2021). Immunologic causes and thrombophilia in recurrent pregnancy loss. *Fertil Steril*. 115 (3): 561-566. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.01.017.
2. Areia AL, Fonseca E, Areia M, Moura P. (2016). Low-molecular-weight heparin plus aspirin versus aspirin alone in pregnant women with hereditary thrombophilia to improve live birth rate: meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Gynecol Obstet*. 293 (1): 81-86. doi: 10.1007/s00404-015-3782-2.
3. Benedetto C, Borella F, Divakar H, O'Riordan SL, Mazzoli M, Hanson M, et al. (2024). FIGO Preconception Checklist: Preconception care for mother and baby. *Int J Gynaecol Obstet*. 165 (1):1-8. doi: 10.1002/ijgo.15446.
4. Bick RL. (2000). Recurrent miscarriage syndrome and infertility caused by blood coagulation protein or platelet defects. *Hematol Oncol Clin North Am*. 14 (5): 1117-1131. doi: 10.1016/s0889-8588(05)70174-x.
5. Bramham K, Hunt BJ, Germain S, Calatayud I, Khamashta M, Bewley S, et al. (2010). Pregnancy outcome in different clinical phenotypes of antiphospholipid syndrome. *Lupus*. 19 (1): 58-64. doi: 10.1177/0961203309347794.
6. Danylenko OG. (2015). Justification of preconceptional preparation of fetal loss syndrome. *Perinatologiya i pediatriya*. 4 (64): 33-39. doi: 10.15574/PP.2015.64.33 [Даниленко ОГ. (2015). Обґрунтування прекоцепційної підготовки при синдромі втрати плода. *Перинатологія та педіатрія*. 4 (64): 33-39. doi: 10.15574/PP.2015.64.33].
7. ESHRE Guideline Group on RPL; Bender Atik R, Christiansen OB, Elson J, Kolte AM, Lewis S, et al. (2023). ESHRE guideline: recurrent pregnancy loss: an update in 2022. *Hum Reprod Open*. 2023 (1): hoad002. doi: 10.1093/hropen/hoad002.
8. Finan RR, Tamim H, Ameen G, Sharida HE, Rashid M, Almawi WY. (2002). Prevalence of factor V G1691A (factor V-Leiden) and prothrombin G20210A gene mutations in a recurrent miscarriage population. *Am J Hematol*. 71 (4): 300-305. doi: 10.1002/ajh.10223.
9. Floridon C, Nielsen O, Hølund B, Sweep F, Sunde L, Thomsen SG, Teisner B. (2000). Does plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) control trophoblast invasion? A study of fetal and maternal tissue in intrauterine, tubal and molar pregnancies. *Placenta*. 21 (8): 754-762. doi: 10.1053/plac.2000.0573
10. Gaskins AJ, Rich-Edwards JW, Hauser R, Williams PL, Gillman MW, Ginsburg ES, et al. (2014). Maternal prepregnancy folate intake and risk of spontaneous abortion and stillbirth. *Obstet Gynecol*. 124 (1): 23-31. doi: 10.1097/AOG.0000000000000343.
11. Goto E. (2021). Effects of prenatal oral L-arginine on birth outcomes: a meta-analysis. *Sci Rep*. 11 (1): 22748. doi: 10.1038/s41598-021-02182-6.
12. Kaandorp SP, Goddijn M, van der Post JA, Hutten BA, Verhoeve HR, Hamulyák K, et al. (2010). Aspirin plus heparin or aspirin alone in women with recurrent miscarriage. *N Engl J Med*. 362 (17): 1586-1596. doi: 10.1056/NEJMoa1000641.
13. Maghsudlu M, Noroozi Z, Zokaei E, Motevaseli E. (2024). Systematic review and meta-analysis of association between plasminogen activator inhibitor-1 4G/5G polymorphism and recurrent pregnancy loss: an update. *Thromb J*. 22 (1): 44. doi: 10.1186/s12959-024-00612-9.

14. Mtiraoui N, Borgi L, Hizem S, Nsiri B, Finan RR, Gris JC, et al. (2005). Prevalence of antiphospholipid antibodies, factor V G1691A (Leiden) and prothrombin G20210A mutations in early and late recurrent pregnancy loss. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 119 (2): 164-170. doi: 10.1016/j.ejogrb.2004.07.003
15. Padda J, Khalid K, Mohan A, Pokhriyal S, Batra N, Hitawala G, et al. (2021). Factor V Leiden G1691A and Prothrombin Gene G20210A Mutations on Pregnancy Outcome. *Cureus.* 13 (8): e17185. doi: 10.7759/cureus.17185.
16. Pasquier E, de Saint Martin L, Bohec C, Chauleur C, Bretelle F, Marhic G, et al. (2015). Enoxaparin for prevention of unexplained recurrent miscarriage: a multicenter randomized double-blind placebo-controlled trial. *Blood.* 125 (14): 2200-2205. doi: 10.1182/blood-2014-11-610857.
17. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2012). Evaluation and treatment of recurrent pregnancy loss: a committee opinion, *Fertil Steril.* 98 (5): 1103-1111. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.06.048.
18. Preston FE, Rosendaal FR, Walker ID, Briët E, Berntorp E, Conard J, et al. (1996). Increased fetal loss in women with heritable thrombophilia. *Lancet.* 348 (9032): 913-916. doi: 10.1016/s0140-6736(96)04125-6.
19. Rey E, Kahn SR, David M, Shrier I. (2003). Thrombophilic disorders and fetal loss: a meta-analysis. *Lancet.* 361 (9361): 901-908. doi: 10.1016/S0140-6736(03)12771-7.
20. Skeith L, Carrier M, Kaaja R, Martinelli I, Petroff D, Schleußner E, et al. (2016). A meta-analysis of low-molecular-weight heparin to prevent pregnancy loss in women with inherited thrombophilia. *Blood.* 127 (13): 1650-1655. doi: 10.1182/blood-2015-12-626739.
21. Tamblyn JA, Pilarski NSP, Markland AD, Marson EJ, Devall A, Hewison M, et al. (2022). Vitamin D and miscarriage: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril.* 118 (1): 111-122. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.04.017.
22. World Health Organization. (2013). Preconception care. Report of a regional expert group consultation 6–8 August 2013, New Delhi, India.
23. Wu O, Robertson L, Twaddle S, Lowe GD, Clark P, Greaves M, et al. (2006). Screening for thrombophilia in high-risk situations: systematic review and cost-effectiveness analysis. The Thrombosis: Risk and Economic Assessment of Thrombophilia Screening (TREATS) study. *Health Technol Assess.* 10 (11): 1-110. doi: 10.3310/hta10110.
24. Youssef A, Vermeulen N, Lashley EELO, Goddijn M, van der Hoorn MLP. (2019). Comparison and appraisal of (inter)national recurrent pregnancy loss guidelines. *Reprod Biomed Online.* 39 (3): 497-503. doi: 10.1016/j.rbmo.2019.04.008.
25. Zhuk SI, Us IV, Atamanchuk IM. (2012). Thrombophilias and miscarriage: a modern view of the problem. *Health of Ukraine.* 4 (8): 28. [Жук СІ, Ус ІВ, Атаманчук ІМ. (2012). Тромбофілії та невиношування: сучасне бачення проблеми. *Здоров'я України.* 4 (8): 28].

## **ВІТРЯНА ВІСПА У РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУПАХ: АНАЛІЗ ДОСВІДУ ТА НАСЛІДКІВ**

**Маргарита Олександрівна Гапотченко**  
студентка, Харківський національний медичний університет

**Марія Олександрівна Качуріна**  
студентка, Харківський національний медичний університет

**Цико Олена Володимирівна**  
асистент, Харківський національний медичний університет

### **Актуальність.**

Вітряна віспа є поширеним інфекційним захворюванням серед дітей, та може вражати дорослі верстви населення. Знання досвіду та наслідків цієї хвороби, дає можливість знати, небезпечність перебігу у дорослих та дітей. Аналіз досвіду дає можливість вивчення підходів до мінімізації ускладнень та покращення лікування. Важливим є аналізування в різних вікових категоріях та у людей з ослабленим імунітетом, для вдосконалення підходів к профілактики та в практиці терапії.

### **Мета.**

Метою дослідження є аналізування особливостей перебігу та досвіду, течії перебігу вітряної віспи у молоді, в вікових групах з 18 до 24+ років, різної статі та оцінка наслідків хвороби у цих групах.

### **Матеріали та методи.**

Для проведення дослідження, були використані дані анкети, що включала питання спрямовані на аналізування особливостей перебігу вітряної віспи у різних вікових групах. Опросник включав в себе питання, стосовно, в якому віковому проміжку було захворювання, та чи було взагалі. Також чи доводилося госпіталізуватися через важкий перебіг. Анкета містить в собі питання впливу наслідків на життя після хвороби. Аналіз отриманих даних був проведений шляхом статистичної обробки та порівняння результатів у різних вікових групах.

### **Результати та обговорення.**

В анкеті приймали участь 30 осіб. Серед опитаних найбільше виявилися 20-21 у віковій групі – 43.3% та 22-23 – 26.7%. Значна перевага жінок – 75.9% чоловіків – 24.1%. Більшість респондентів перехворіли на вітряну віспу в дитинстві у віці до 12 років – 75.9%. Не хворіли 10.3%. В дорослому віці невелика частина – 6.9%.

10% опитуваних отримали амбулаторне лікування через ускладнення, а 73.3% не потребували госпіталізації та перенесли захворювання без ускладнень. Лише невелика частина – 3.3% мала госпіталізування через ускладнення (пневмонія, енцефаліт, інфекції шкіри тощо).

В Швейцарії було проведено дослідження що вивчало - важкі ускладнення вітряної віспи у дітей до впровадження універсальної рекомендації щодо вакцинації проти вітряної віспа, яку Швейцарське управління охорони здоров'я впровадило в січні 2023 року. Найпоширенішими наслідками були - бактеріальні інфекції шкіри та м'яких тканин, вторинні бактеріальні інфекції та ускладнення, пов'язані з центральною нервовою системою. Участь приймало 95 дітей. Це доказує, що вітряна віспа може спричинити важкі і смертельні ускладнення у дітей, які живуть у високорозвиненій країні.

У 11,1 % залишились помітні рубці або плями на шкірі, у 37% є незначні сліди, але вони є непомітними. Це можна пояснити через розчісування висипань або вторинні бактеріальні інфекції наприклад – піодермія або через запізніле лікування.

29,6% опитуваних мали високу температуру, що легко знижувалася за допомогою жарознижувальних препаратів, але 7,4% мали температуру більше ніж 40°C яку було важко знизити. Такий випадок може свідчити про наявність в організмі інфекції, що прогресує. При цьому необхідно негайно пройти обстеження, аби попередити тяжкі ускладнення. Тільки 1% стикнувся з такою проблемою, як бактеріальна пневмонія.

Також при проведенні дослідження було виявлено, що 22,2% скаржаться на болі в суглобах або м'язах під час та після хвороби, що виникає через сильну інтоксикацію вірусом та імунна відповідь організму у вигляді запалення.

З приводу впливу вітряної віспи на зорову систему організму, то з таким ускладненням стикнувся тільки один пацієнт, в якого було виявлено кератит. У науковій статті «Herpes simplex virus, varicella-zoster virus and cytomegalovirus keratitis: Facts for the clinician» автори досліджують епідеміологію, клінічні особливості та підходи до лікування кератиту, спричиненого вірусом Varicella-Zoster. Вони зазначають, що кератит може виникати як у гострій фазі вітряної віспи, так і при реактивації вірусу у вигляді оперізуючого герпесу. Основні клінічні прояви включають біль в оці, почервоніння, зниження гостроти зору та підвищену чутливість до світла.

24,1% страждали від сильних алергічних реакцій або надмірного свербіжа, що потребували медичного втручання.

**Висновок.** Проведене дослідження показало, що більшість респондентів переохворіли на вітряну віспу в дитинстві, а лише невелика частина – у дорослому віці. Основна частина випадків мала легкий перебіг, але у 10% спостерігалися ускладнення, а 3,3% потребували госпіталізації.

Виявлено, що вітряна віспа може спричинити довготривалі наслідки, такі як рубці на шкірі, болі в суглобах та м'язах, а також, у рідкісних випадках, серйозні ускладнення, зокрема кератит. Отримані результати підтверджують важливість вакцинації, своєчасної діагностики та правильного лікування для мінімізації ризиків захворювання та його наслідків.

**Список літератури**

1. Schwidetzky J, Heininger U, Salzmann M, Neuhaus TJ, Buettcher M. Clinical outcomes and severe complications of hospitalised children and adolescents with varicella in central Switzerland: a retrospective observational study. *Swiss Med Wkly.* 2025 Feb 3;155:3962. doi: 10.57187/s.3962. PMID: 39943904.
2. Herpes simplex virus, varicella-zoster virus and cytomegalovirus keratitis: Facts for the clinician Marc Labetoulle<sup>1</sup>, David Boutolleau<sup>2</sup>, Sonia Burrel<sup>2</sup>, Oscar Haigh<sup>3</sup>, Antoine Rousseau PMID: 3431489 DOI: 10.1016/j.jtos.2021.07.002

## ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ ІЗ SARS-COV-2 АСОЦІЙОВАНОЮ ПНЕВМОНІЄЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА РІВНЯ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

**Микитюк Юлія Михайлівна**

аспірант кафедри педіатрії №2

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Вінниця, Україна

**Актуальність.** Пандемія COVID-19 залишається глобальною медико-соціальною проблемою, що визначається високими показниками захворюваності, тяжкості перебігу та ризиком виникнення ускладнень, у тому числі у дітей. Незважаючи на поширене уявлення про легкий перебіг SARS-CoV-2 у педіатричній популяції, зростає кількість повідомлень про серйозні ускладнення, зокрема ураження ендотеліальної системи [1].

Ендотеліальна дисфункція є ключовим патофізіологічним механізмом, що лежить в основі таких ускладнень COVID-19 як тромбоз, поліорганна недостатність, гострий респіраторний дистрес-синдром (ARDS) та системне запалення. Сучасні наукові дослідження демонструють, що SARS-CoV-2 безпосередньо інфікує ендотеліальні клітини через рецептори ангіотензин-перетворюючого ферменту-2 (ACE2), що призводить до їхнього ушкодження та активації каскаду запальних та коагуляційних реакцій [2]. При цьому зростає секреція таких біологічно активних речовин, як ендотелін-1 та фактор росту ендотелію судин (VEGF), які сприяють вазоконстрикції, збільшенню проникності судин, порушенню мікроциркуляції та активації запальних процесів [3]. Значне занепокоєння викликає недостатня кількість досліджень щодо патогенетичних механізмів ендотеліальної дисфункції у дітей, враховуючи їхні фізіологічні особливості розвитку судинної системи та реактивності ендотелію.

Таким чином, вивчення специфічних маркерів ендотеліальної дисфункції (ендотеліну-1, VEGF) залежно від тяжкості перебігу та активності запальних процесів дозволить уточнити прогностичні критерії, ідентифікувати групи ризику дітей та покращити персоналізовані підходи до лікування COVID-19 [4].

**Мета дослідження:** виявлення групи ризику дітей для прогнозування перебігу SARS-CoV-2 асоційованої пневмонії на основі вивчення специфічних біомаркерів ендотеліальної дисфункції (ендотеліну-1, судинного фактору росту).

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети нами проведено комплексне поглиблене обстеження 160 дітей із SARS-CoV-2 асоційованою пневмонією віком від 1 місяця до 18 років. Розподіл пацієнтів основної групи за ступенем тяжкості SARS-COV-2 асоційованої пневмонії показав, що переважна більшість (98 осіб, 61,25 %) обстежених дітей основної групи мали тяжкий перебіг захворювання; 62 пацієнтів (38,75 %) пневмонія мала нетяжкий перебіг.



Контрольну групу склали 40 практично здорових дітей за умов відсутності скарг та об'єктивних ознак спадкових і хронічних захворювань, без відхилень показників клініко-лабораторних, інструментальних досліджень, із відсутністю гострих інфекційних захворювань, віком від 1 місяця до 18 років.

Усім дітям з SARS-COV-2 асоційованою пневмонією при госпіталізації було проведено визначення рівня С-реактивного протеїну (СРП), прокальцитоніну. Так, 105 дітей основної групи (65,6 %) мали підвищені показники С-реактивного протеїну, 147 осіб (91,9 %) – показники прокальцитоніну. У дітей основної групи (130 осіб, 81,3 %) мало місце збільшення рівня ШОЕ.

Порівняльний аналіз рівня С-реактивного протеїну показав, що він варіював від 12,0 мг/л до 64,4 мг/л і був достовірно вищим у дітей з тяжким перебігом пневмонії ( $p < 0,05$ ). Серед 105 осіб основної групи зі збільшеним рівнем С-реактивного протеїну, 44 особи (41,9 %) це діти з нетяжким перебігом процесу та 61 особа (58,1 %) з тяжким перебігом.

Показники прокальцитоніну були в межах від 0,60 нг/мл до 6,00 нг/мл. Достовірної різниці значень прокальцитоніну в залежності від тяжкості перебігу хвороби не виявлено. Серед 147 пацієнтів з підвищеними показниками рівня прокальцитоніну – 58 осіб (39,5 %) діти з нетяжким перебігом процесу та 89 осіб (60,5 %) з тяжким перебігом.

Оцінка функції ендотелію проведена на основі вивчення вмісту ендотеліну-1 та судинного фактору росту (VEGF). Статистичний аналіз проведено за допомогою SPSS Statistics 26.0.

**Результати дослідження.** Встановлено суттєве зростання маркерів ендотеліальної дисфункції у дітей з SARS-CoV-2 асоційованою пневмонією порівняно зі здоровими дітьми. Середній рівень ендотеліну-1 у пацієнтів становив  $11,08 \pm 0,54$  пг/мл (у здорових –  $2,25 \pm 0,13$  пг/мл;  $p < 0,001$ ). При тяжкому перебігу значення ендотеліну-1 були значно вищими ( $12,66 \pm 0,72$  пг/мл) у порівнянні з нетяжким перебігом ( $8,58 \pm 0,69$  пг/мл;  $p \leq 0,05$ ).

Вміст VEGF також був суттєво вищим у дітей із пневмонією ( $54,27 \pm 2,00$  пг/мл), порівняно з контролем ( $23,53 \pm 1,23$  пг/мл;  $p < 0,001$ ). Водночас рівень VEGF у тяжких випадках ( $64,19 \pm 2,56$  пг/мл) перевищував його рівень при нетяжкому перебігу на 66,34 % ( $38,59 \pm 1,99$  пг/мл;  $p \leq 0,05$ ).

*Відмічено вірогідно вищі значення лабораторних маркерів ендотеліальної дисфункції при рівнях СРП більше 24 мг/л у дітей, хворих на SARS-CoV-2 асоційовану пневмонію, на 31,95 % та 33,14 % для ендотеліну-1 та VEGF відповідно* Виявлено вірогідний позитивний кореляційний зв'язок між маркерами ендотеліальної дисфункції та рівнями СРП.

*При порівнянні показників ендотеліну-1 та судинного ендотеліального фактору росту залежно від показників прокальцитоніну необхідно відзначити, що вірогідної різниці у рівнях ендотеліну-1 нами не встановлено. Значення VEGF були вірогідно вищими на 26,29 % у пацієнтів із рівнем прокальцитоніну більше 1,3 в сироватці крові.*

Встановлено наявність позитивного середньої сили взаємозв'язку між значенням СРП із рівнями VEGF ( $r_{xy} = 0,315$ ;  $p = 0,0001$ ), а також слабого

позитивного взаємозв'язку між рівнем VEGF та прокальцитоніну ( $r_{xy} = 0,191$ ;  $p = 0,015$ ).

**Висновки.** Отримані результати підтверджують, що підвищення рівнів ендотеліну-1 та VEGF є важливим патогенетичним компонентом у дітей із SARS-CoV-2 асоційованою пневмонією та прямо корелює з тяжкістю перебігу захворювання і активністю запального процесу. Це свідчить про потенційну можливість використання цих маркерів як прогностичних критеріїв для своєчасного виявлення тяжких форм захворювання, а також обґрунтовує необхідність подальшого вивчення механізмів ендотеліального ушкодження та розробки терапевтичних підходів, спрямованих на їх корекцію у дітей із SARS-CoV-2.

#### Список літератури:

1. Varga Z. et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 // *Lancet*. – 2020. – Vol. 395. – P. 1417–1418.
2. Libby P., Lüscher T. COVID-19 is, in the end, an endothelial disease // *Eur. Heart J.* – 2020. – Vol. 41, № 32. – P. 3038–3044.
3. Teuwen L.A. et al. COVID-19: the vasculature unleashed // *Nat. Rev. Immunol.* – 2020. – Vol. 20, № 7. – P. 389–391.
4. Gavrilaki E. et al. Endothelial dysfunction in COVID-19: lessons learned from coronaviruses // *Curr. Hypertens. Rep.* – 2020. – Vol. 22, № 9. – P. 63.

# **ПОРУШЕННЯ БІОІМПЕДАНСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ РІЗНИМИ ФОРМАМИ ТА СТУПЕНЯМИ ПАРОДОНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ**

**Пиндус Володимир Богданович**

канд.мед.н., доцент, доцент кафедри терапевтичної стоматології  
ВПНЗ «Львівський медичний університет»

**Пиндус Тетяна Олексіївна**

д.мед.н., професор, завідувачка кафедри дитячої стоматології  
ВПНЗ «Львівський медичний університет»

**Деньга Оксана Василівна**

д.мед.н., професор, завідувачка відділом епідеміології та профілактики  
основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії  
Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії  
Національної академії медичних наук України»

Захворювання пародонту є однією з найпоширеніших стоматологічних проблем, у патогенезі якої поєднуються локальні та системні фактори, що порушують метаболічний баланс організму. Серед таких порушень особливе значення мають зміни біоімпедансних характеристик, які відображають стан обмінних процесів та рівень метаболічної адаптації пацієнтів із різними формами та ступенями пародонтальної патології [1, 2]. Вивчення цих показників дозволяє не лише оцінити фізіологічні зміни, але й підвищити ефективність діагностики та індивідуалізувати лікувально-профілактичні підходи [3].

Зважаючи на це, було вивчено біоімпедансні показники обмінних процесів в організмі пацієнтів із різними формами та ступенями пародонтальної патології для оцінки метаболічних змін та розробки індивідуалізованих діагностичних і лікувальних підходів.

У дослідженні взяли участь 63 пацієнти віком 35–60 років із різним ступенем ураження тканин пародонту. Пацієнтів було розподілено на п'ять груп: 1-а група – практично здорові особи без стоматологічної патології (11 осіб), 2-а група – пацієнти з хронічним катаральним гінгівітом (12 осіб), 3-я група – пацієнти із початковим та I ступенем пародонтиту (10 осіб), 4-а група – пацієнти з I–II ступенем пародонтиту (13 осіб) та 5-а група — пацієнти з II–III ступенем пародонтиту (17 осіб).

Біоімпедансний аналіз проводився із застосуванням аналізатора компонентного складу тіла ABC-01 «Медас» за чотирма основними показниками, що відображали інтенсивність метаболічних процесів та стан метаболічно активних тканин організму: величина основного обміну (показник загальної метаболічної активності), безжирова маса тіла (показник кількості

тканин із високою метаболічною активністю), активна клітинна маса (характеристика вмісту клітин, здатних до активного метаболізму), а також величина скелетно-м'язової маси (індикатор фізичного розвитку та обмінної активності) [4].

З огляду на отримані дані результатів дослідження було встановлено, що зміни біоімпедансних показників обмінних процесів організму відображали ступінь тяжкості пародонтальної патології та мали важливе значення для діагностики та прогнозування розвитку захворювання. Виявлені відхилення в рівнях метаболічної активності, зокрема зниження питомого основного обміну, безжирової та активної клітинної маси, а також скелетно-м'язової маси, чітко свідчили про порушення обміну речовин у пацієнтів із різними стадіями пародонтиту. Ці зміни прогресували із збільшенням ступеня тяжкості захворювання, що може бути використано для розробки індивідуалізованих підходів до лікування та профілактики пародонтиту, зокрема з акцентом на відновлення нормального метаболізму.

Таким чином, біоімпедансні показники можуть слугувати важливим інструментом для оцінки та корекції метаболічних порушень у пацієнтів із захворюваннями тканин пародонту, а також для покращення загальної ефективності лікувальних і профілактичних заходів у стоматологічній практиці.

### Список літератури

1. Navruzova, U. O. (2019) Osoblyvosti parodontytu pry porushenni obminu rehovyn [Peculiarities of periodontitis in metabolic disorders]. *Biolojiya ta intehratyvna medytsyna – Biology and integrative medicine*. 2 (30), 28–42 [in Ukrainian].
2. Sabirova, A. I. (2022). Modyfikovani faktory ryzyku rozvytku ta prohresuvannya zakhvoryuvan' tkanyn parodontu [Modified risk factors for the development and progression of periodontal tissue diseases]. *Acta Biomedica Scientifica*. 7(2), 182–192 [in Ukrainian].
3. Price, K.L., Earthman, C.P. (2019). Update on body composition tools in clinical settings: computed tomography, ultrasound, and bioimpedance applications for assessment and monitoring. *European journal of clinical nutrition*, 73(2), 187–193.
4. Drapkina, O. M. (2022). Bioimpedansnyy analiz skladu tila: shcho vazhlyvo znaty terapevtu? [Bioimpedance analysis of body composition: what is important for the therapist to know?] *Profilakticheskaya Meditsyna – Preventive Medicine*. 25, 10–15 [in Ukrainian].

## **ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ТИРЕОЇДИТАМИ СЕРЕД МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: ВПЛИВ ПРОФЕСІЙНОГО СТРЕСУ**

**Циганенко Оксана Сергіївна**

канд. мед. наук, доцент  
кафедра хірургії №4

Харківський національний медичний університет

**Цимбал Марина Миколаївна**

здобувачка вищої медичної освіти І медичного факультету  
Харківський національний медичний університет

Тиреоїдити – одні з найпоширеніших патологій щитоподібної залози, котрі можуть виникати внаслідок аутоімунних реакцій чи інфекцій. Останнім часом у наукових колах зростає зацікавленість у взаємозв'язку між постійним стресом та дисфункцією щитоподібної залози. Особливої уваги потребує вплив професійного стресу на частоту тиреоїдитів серед медичних працівників, оскільки ця категорія постійно відчуває значні психологічні та фізичні навантаження.

Медичні працівники належать до групи підвищеного ризику стрес-індукованих хвороб через ненормований робочий графік, відповідальність за життя пацієнтів і емоційне вигорання. Щитоподібна залоза, чутлива до стресу, може реагувати розвитком тиреоїдитів, зокрема аутоімунного тиреоїдиту (АІТ).

Метою цієї статті є аналіз актуальних даних щодо впливу професійного стресу на захворюваність на тиреоїдити серед медичного персоналу.

Хронічний стрес запускає гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникову вісь (ГГН-вісь), що веде до підвищення рівня кортизолу, який, своєю чергою, може пригнічувати роботу щитоподібної залози та сприяти виникненню аутоімунних процесів [1]. Тривале психоемоційне напруження порушує баланс Т-хелперів (Th1/Th2), що має вирішальне значення у розвитку АІТ.

До основних факторів професійного стресу медичних працівників належать:

- Психоемоційне вигорання через надмірне навантаження;
- Нерегулярний графік роботи, нічні зміни;
- Контакт з важко хворими пацієнтами та смертю пацієнтів [2].

Дослідження демонструють кореляцію між хронічним стресом у медичних працівників та збільшенням кількості антитіл до тиреопероксидази (АТ-ТПО), що свідчить про підвищений ризик розвитку АІТ [3].

Епідеміологічні дослідження вказують на вищу частоту тиреоїдитів серед медичного персоналу порівняно із загальною популяцією. Наприклад, дослідження серед лікарів та медсестер у США показало, що рівень захворюваності на АІТ був на 30% вищий, ніж у контрольній групі [4].

Серед найбільш уразливих категорій:

- Анестезіологи та реаніматологи – через високу психоемоційну напругу;
- Хірурги – через інтенсивні фізичні та психологічні навантаження;
- Медичні сестри та фельдшери – через змінний графік роботи [5].

Стрес може спричиняти тиреоїдит декількома способами:

1. Імунна дисрегуляція – зменшення толерантності до аутоантигенів призводить до атак імунної системи на тиреоїдну тканину;
2. Окислювальний стрес – підвищена продукція вільних радикалів може викликати ушкодження тиреоцитів;
3. Дисфункція осі ГГН – порушення балансу кортизолу та тиреотропного гормону (ТТГ) впливає на функцію щитоподібної залози [6].

Для зменшення ризику розвитку тиреоїдитів серед медичних працівників необхідні заходи:

- Оптимізація графіку роботи (скорочення кількості нічних змін, чергувань).
- Програми зняття стресу (йога, медитація, когнітивно-поведінкова терапія).
- Контроль рівня гормонів та антитіл до щитоподібної залози у груп ризику.
- Раціональне харчування з достатньою кількістю йоду та селену.
- Психологічна підтримка медичних працівників [7].

Таким чином, медичні працівники – група ризику розвитку тиреоїдитів, пов'язане з високим рівнем професійного стресу. Хронічний стрес здатний порушувати імунну регуляцію та роботу щитоподібної залози, сприяючи розвитку аутоімунних захворювань. Впровадження програм профілактики стресу та регулярний моніторинг тиреоїдного статусу допоможуть зменшити ризик розвитку патології серед цієї категорії працівників.

### Список літератури

1. Chrousos, G. P. (2009). "Stress and disorders of the stress system." *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), 374–381.
2. Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). "Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry." *World Psychiatry*, 15(2), 103–111.
3. Ralli, M., Campo, F., Angeletti, D., et al. (2020). "Autoinflammatory mechanisms in autoimmune thyroid disorders." *Endocrine*, 67(2), 331–341.
4. Smith, R. N., & Taylor, N. D. (2018). "Prevalence of thyroid autoantibodies in healthcare workers: A cross-sectional study." *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 8(2), 47–55.
5. Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). "Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward." *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 273–285.
6. Duntas, L. H., & Stathatos, N. (2016). "Thyroid hormone and oxidative stress." *Journal of Endocrinological Investigation*, 39(11), 1245–1256.
7. World Health Organization (WHO). (2021). "Guidelines on mental well-being for healthcare workers." Geneva: WHO Publications.

## **DIGITAL LEARNING TECHNOLOGIES FOR ENGLISH LANGUAGE TEACHING**

**Gostishcheva N.O.**

teacher of the Department of German Philology and  
Methods of Teaching Germanic Languages,  
Bogdan Khmelnytsky Melitopol  
State Pedagogical University

**Kharchenko T.I.**

teacher of the Department of German Philology and  
Methods of Teaching Germanic Languages,  
Bogdan Khmelnytsky Melitopol  
State Pedagogical University

The integration of digital technologies into education has profoundly transformed the way of language learning. The use of digital tools in English language teaching (ELT) has enhanced the learning experience, making it more interactive and accessible. As the world becomes increasingly connected with technologies, the need for advanced teaching solutions in language learning becomes more required.

Digital learning technologies have evolved rapidly in recent years from simple educational software to complex, artificial intelligence (AI) services demonstrating how students interact with foreign languages. Beginning with limited digital tools in the classroom (such as a computer and some basic multimedia) up to mobile devices and different learning platforms digital learning has significantly expanded its potential.

In the context of ELT, digital technologies provide a range of benefits including increased access to learning resources, flexibility in learning, personal experience in studies and students' involvement into the process. Technologies such as online dictionaries, learning platforms, and digital communication tools have become integral part of modern foreign language classroom.

A variety of digital tools available for teachers and students serve special purposes within the language learning. Some of the most popular tools include:

### **– Online Language Learning Applications**

In general, modern technologies make learning foreign languages more interesting, accessible and effective, allow everyone to find the most convenient and effective way to learn a language. There are many programmes and applications proved to be effective:

1. Duolingo is a free language learning app that improves grammar, vocabulary and reading skills.
2. Rosetta Stone is a language learning app that helps learn a language in a natural way, using images, sound effects and interactive exercises.

3. Babbel is an app that follows a topic-based approach to language learning. It offers lessons that focus on specific topics, such as grammar, pronunciation, everyday slang, etc.

4. Memrise is a language learning app that uses flash cards and mnemonic devices to memorize words and phrases.

5. Lingoda offers online personalized language courses with native speakers.

6. Busuu is based on different levels adjusted to the student's basic knowledge. The app also provides reading, writing, grammar and pronunciation exercises.

7. Lingvist is a programme that uses artificial intelligence to personalize the curriculum for each student.

All of the programs mentioned above can be very useful for learning foreign languages, but the choice of a programme depends on individual preferences and goals.

#### – Learning Platforms

Learning platforms such as Moodle and Google Classroom and suchlike allow teachers to manage course content, track students' progress and contribute to communication between students and teachers. These platforms provide assignments, assessments, learning resources, etc. They also encourage collaborative learning through group projects, which are essential in developing soft skills.

#### – Virtual and Augmented Reality (VR/AR)

Various studies over the past few decades have been exploring the educational advantages and potential of virtual and augmented reality (VR/AR). Augmented reality is an interactive experience that enhances the real world with computer-generated perception of information. Using software, apps and hardware such as AR glasses, augmented reality overlays digital content onto real-life environments and objects [5]. Along with the development of technology, virtual reality (VR) has been increasingly employed in various spheres such as vocational training, education, entertainment, etc. [3, p.1]. VR applications allow students to appear in a fully interactive and immersive environment where they can practice the language in a context close to reality. Here are some examples of VR programmes for learning a foreign language:

1. MondlyVR – a programme that allows to learn 33 languages using virtual reality, an intuitive interface and various interactive games.

2. House of Languages – a unique VR application that allows to live in a language environment and helps improve learners' language skills.

3. VirtualSpeech – an application for learning public speaking and conferencing in virtual reality, also offering business language learning.

4. InContext Language – a VR technology for teaching foreign languages in context situations. It allows students to learn the language as if in real conditions.

5. Learn Immersive – a VR application for learning pronunciation, which allows to get feedback and correct mistakes.

6. ImmerseMe – a virtual learning platform that improves speaking skills in a foreign language through realistic dialogues in a virtual environment.

7. Noun Town – an interactive video game designed to help students memorize basic English nouns. It is a game that consists of several levels where students are to choose the correct noun to fill in the gaps in sentences.



### – **Interactive Multimedia Tools**

Interactive tools such as Kahoot!, Quizlet, Wordwall and Edmodo allow teachers to make lessons more dynamic and engage students into interactive activities. These tools create quizzes, flashcards, games, tests, etc, making the process of learning grammar, vocabulary and pronunciation more fascinating and enjoyable.

### – **Artificial Intelligence (AI) in Foreign Language Learning**

AI-platforms offer personalized language learning experiences. These platforms are adapted to individual students' needs and learning styles, providing real-time feedback on pronunciation, grammar, and vocabulary. AI is also used to evaluate assignments, allowing students to receive immediate feedback and improve their writing skills. ChatGPT as well as Gemini are AI chatbots that use natural language processing to create humanlike conversational dialogue [4]. They follow an instruction in a prompt and provide a detailed response. It is also worth mentioning such AI instruments as Grammarly, Microsoft Copilot, LanguageTool and Natural Reader in English language learning.

It should be mentioned that the integration of digital technologies into English language teaching offers numerous advantages:

– Digital tools provide students with access to learning resources wherever and whenever there is internet connection. This flexibility allows learners, especially those who have busy schedules, to study at their own pace.

– Traditional classroom teaching methods can sometimes fail to encourage students, leading to low motivation. Digital learning tools, on the other hand, often include interactive learning activities that making lessons more interesting. Students' participation in lessons with these technologies is more motivated [2, p. 3].

– One of the key benefits of digital technologies is the ability to contribute to the individual needs of students. AI tools can define students' strengths and weaknesses and provide adapted lessons and feedback. It helps learners progress at their own pace, receiving the support they need to succeed [1, p. 8].

So, the integration of digital learning technologies into English classroom has transformed the educational approach, providing students with more accessible learning. The use of platforms, VR/AR, AI and interactive tools help improve foreign language skills and promote cooperation and collaboration among students. However, challenges such as access to technologies and up-to-date qualifications of teachers should be taken into account. The role of digital tools in English language teaching is growing, making teachers adapt their teaching methods and be flexible. With the right balance of digital and traditional methods, the future of language education looks promising, offering new opportunities for both students and teachers.

### **References:**

1. Blake, R. J. (2006). "Bridging the Gap: The Role of Digital Technology in Second Language Acquisition". New York: Routledge.
2. Chapelle, C. A. (2003). "English Language Learning and Technology: Lectures on Applied Linguistics in the Age of Information and Communication Technology".

Amsterdam: John Benjamins Publishing.

<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2030933>

3. Chen Y.-L., Hsu C.-C. (2020) Self-regulated mobile game-based English learning in a virtual reality environment. *Computers & Education*. Vol. 154.

4. Hetler, A. What is ChatGPT?

<https://www.techtarget.com/whatis/definition/ChatGPT>

5. What is augmented reality (AR)? URL:

<https://www.sap.com/products/scm/industry-4-0/what-is-augmented-reality.html#:~:text=Augmented%20reality%20definition,real-life%20environments%20and%20objects>.

# **INFORMAČNÁ A JAZYKOVÁ KULTÚRA: VZÁJOMNÝ VZŤAH V PROCESSE UČENIA SA SLOVENČINY UKRAJINSKÝMI ŠTUDENTMI<sup>1</sup>**

**Hanna Strohanova**

doc., PhD.,

Prešovská univerzita v Prešove

Prešov, Slovakia

V modernom vzdelávacom procese sa informačná a jazyková kultúra stávajú čoraz dôležitejšími kľúčovými faktormi pri efektívnom osvojovaní si cudzích jazykov. Ukrajinskí študenti sa učia slovenský jazyk v kontexte rýchleho rozvoja digitálnych technológií, čo si vyžaduje integráciu informačnej kultúry do vzdelávacieho procesu. Vyučujúci i študenti potrebujú rozumieť tomu, ako sa tieto dve zložky navzájom ovplyvňujú: ako informačná kultúra vplýva na rozvoj jazykovej kompetencie, či prispieva k lepšiemu pochopeniu jazykového svetonázoru a či môže byť nástrojom na zvýšenie efektívnosti jazykového vzdelávania.

Nedostatočné uvedomenie si úlohy informačnej kultúry môže viesť k ťažkostiam pri kritickom porozumení informácií, práci s autentickými zdrojmi, vnímaní digitálneho obsahu v slovenčine a komunikačnej adaptácii. Je potrebné hlbšie analyzovať vzájomné pôsobenie informačnej a jazykovej kultúry na hodinách slovenského jazyka a vypracovať metodické postupy, ktoré prispejú k harmonickému rozvíjaniu týchto kompetencií u študentov.

Úloha a vzájomné pôsobenie informačnej a jazykovej kultúry na hodinách slovenského jazyka je v jeho praktickej reflexii kľúčová. Najnovšie informačné technológie získavajú široké uplatnenie v modernej metodologickej vede a menia úroveň kvalitného vzdelávania na dynamickú, mobilnú, štruktúrovanú a obsahovo bohatú kategóriu.

Jazyková kultúra moderných tried projektuje správny cieľ budúceho informatizovaného života, preto je mimoriadne dôležité tieto dve kultúry rozlišovať a spájať.

Zo súčasných bádateľov, ktorých vedecké práce sú zamerané na skúmanie kultúry jazyka, treba spomenúť napr: O. Bobesiuk, O. Veremchuk, S. Karaman, L. Matsko, L. Palamar, M. Pentiliuk, O. Serbenska, S. Struhanets, Dolník Juraj, Kralčák Ľubomír, Oravec Tomáš a ďalší.

Štúdium pojmu „informačná kultúra“ vychádza z prác vedcov J. Himiča, S. Hrypycha, L. Buravkovej, J. Haletu, I. Čajky a ďalších.

Metodologický koncept analyzovali Ľ. Žigová, R. Kamenárová, A. Gabriková, E. Španová, H. Ivoríková, E. Maierová, M. Sedláková, J. Pekarovičová, J. Sobol a ďalší.

V modernom vzdelávacom prostredí, ktoré sa vyznačuje rýchlym rozvojom digitálnych technológií a globalizáciou komunikácie, majú informácie a jazyková

---

<sup>1</sup> Financovnie EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09I03-03-V01-00156.

kultúra mimoriadny význam. Ukrajinskí študenti sa učia slovenský jazyk v kontexte rastúceho vplyvu informačných zdrojov, digitálnych technológií a multimedialných platforiem, čo si vyžaduje nielen jazykové kompetencie, ale aj zručnosti efektívnej práce s informáciami.

Informačná kultúra poskytuje schopnosť kriticky hodnotiť zdroje, vyberať spoľahlivé informácie, analyzovať jazykový materiál a využívať digitálne zdroje na zlepšenie jazykových zručností. Jazyková kultúra zároveň prispieva k hlbšiemu pochopeniu cudzojazyčného svetonázoru, rozvoju komunikačnej kompetencie a interkultúrnej interakcie. Prepojenie týchto dvoch zložiek podmieňuje efektívnosť procesu osvojovania si slovenského jazyka, keďže moderný študent pracuje s informáciami v rôznych formátoch: tlačných, audiovizuálnych a elektronických.

Doteraz sa však málo skúmalo, ako informačná kultúra ovplyvňuje úspešnosť osvojovania si slovenského jazyka, aké metódy môžu pomôcť integrovať tieto dva aspekty do vyučovacieho procesu a ako rozvíjať informačnú gramotnosť študentov s cieľom zlepšiť ich jazykové kompetencie.

Výskumníci tradične posudzovali jazykovú kultúru (súvisiacu s jazykom, komunikáciou a jazykovými aspektmi) a informačnú kultúru (súvisiacu s informačnými procesmi, technológiami a ich vplyvom na spoločnosť) oddelene, bez ich integrácie do jednotného koncepčného rámca. S rozvojom nových technológií, ako sú digitálne platformy, umelá inteligencia a informačné siete, však vzniká potreba prehodnotiť tieto dve kategórie a spojiť ich do jedného súradnicového systému, ktorý umožní analyzovať ich vzájomné pôsobenie a vplyv na modernú spoločnosť.

To predpokladá rozvoj nových metodologických prístupov, ktoré zohľadňujú jazykové aj informačné aspekty kultúry, čo sa stáva obzvlášť dôležité v kontexte informačnej spoločnosti, kde sú jazyk a informácie úzko prepojené.

Cieľom článku je analyzovať prepojenie informačnej a jazykovej kultúry v procese učenia sa slovenčiny ukrajinskými študentmi, najmä identifikovať spôsoby interakcie týchto kultúr v jazykovom vzdelávaní a ich vplyv na efektívnosť učenia sa.

Informačná kultúra je nový typ kultúry, ktorý sa objavil v informačnej spoločnosti, kde sa informácie stali hlavným strategickým zdrojom. Určuje schopnosť subjektu efektívne komunikovať s informačnými tokmi, účelne pracovať s údajmi a využívať ich na získavanie, analýzu, spracovanie a prenos znalostí. Moderné informačné technológie a technické prostriedky výrazne rozšírili možnosti prístupu človeka k informáciám, ale zároveň nastolili nové výzvy súvisiace s kritickým hodnotením, výberom a správnym využívaním informačných zdrojov.

Formovanie informačnej kultúry je jednou z kľúčových podmienok úspešnej socializácie človeka v digitálnom veku. Podporuje rozvoj analytického myslenia, kritického hodnotenia zdrojov a schopnosti samostatne vyhľadávať a chápať informácie. Bez primeranej úrovne informačnej kultúry hrozí, že sa človek stane obeťou manipulácie, dezinformácií a informačného preťaženia.

Formovanie informačnej kultúry by sa malo stať jednou z prioritných oblastí vzdelávania, pretože určuje nielen úroveň ovládania informačných technológií, ale aj všeobecnú schopnosť človeka orientovať sa v modernom informačnom prostredí, robiť informované rozhodnutia a prijímať zodpovedné rozhodnutia.

Činnostný prístup k učeniu sa cudzieho jazyka je založený na tom, že učenie sa jazyka prebieha skôr prostredníctvom aktívnej práce študentov než pasívneho vnímania informácií. Dôraz sa kladie nielen na znalosť gramatiky a slovnej zásoby, ale aj na schopnosť používať ich v reálnych komunikačných situáciách.

*Charakteristika činnostného prístupu k výučbe cudzieho jazyka* (komunikačné zameranie, výučba založená na modelovaní reálnych rečových situácií, študenti používajúci jazyk v dialógoch, rolových hrách, debatách atď.). Činnostný prístup sa realizuje viacerými spôsobmi.

*Využívanie interaktívnych metód* (práca vo dvojiciach a skupinách, diskusie, projektové úlohy, integrácia digitálnych technológií (online platformy, multimediálne materiály, umelá inteligencia)).

*Čerpanie z osobných skúseností a záujmov študentov* (zaradenie tém, ktoré sú pre študentov relevantné a zaujímavé, používanie autentických materiálov – správy, blogy, videá, podcasty v slovenčine).

*Postupný rozvoj zručností* (od receptívnych zručností (počúvanie, čítanie) k produktívnym zručnostiam (hovorenie, písanie), upevňovanie zručností prostredníctvom praktického používania jazyka).

*Reflexia a sebahodnotenie* (používanie učebných denníkov, portfólií, sebahodnotiacich testov, diskusia o ťažkostiach a spôsoboch ich prekonávania, uplatňovanie činnostného prístupu k učeniu).

Činnostný prístup k vyučovaniu vyžaduje, aby si študenti osvojili zručnosti potrebné na efektívnu prácu s informáciami a jazykovými faktormi. Medzi prioritné úlohy patrí rozlišovanie, analýza a klasifikácia jazykových jednotiek, ich priradovanie k situáciám a oblastiam komunikácie. Dôležitou zložkou je schopnosť pracovať s textom, efektívne vyhľadávať informácie v rôznych zdrojoch a sprostredkovať ich vo vlastných výpovediach rôznych typov, štýlov a žánrov moderovania. To je základom pre rozvoj informačnej kultúry, ktorá predpokladá schopnosť kriticky hodnotiť informácie, analyzovať ich a využívať na tvorbu nových poznatkov a výpovedí.

Metodika vyučovania slovenského jazyka bola vypracovaná ako stabilný systém odovzdávania a získavania vedomostí, ale v modernom svete, pre moderných študentov, by sa mala sústrediť najmä na dve paradigmy základných moderných kultúr - jazykovú a informačnú.

Využívanie učebných pomôcok založených na zdôraznení tejto interakcie vedie k zmene formy odovzdávania a prijímania informácií. Pre kvalitné využívanie a efektívne uplatňovanie tohto typu interakcie je potrebné rozlišovať kľúčové kategórie v týchto paradigách.

Pojem informačná kultúra sa pri jej metodologickej analýze interpretoval na rôznych úrovniach poznania: antropologickej, axiologickej, historickej, normatívnej, psychologickéj, epistemologickej, praxeologickej, metrologickej, semiotickej, sociologickej, informačnej, kybernetickej.

Pre komplexné štúdium pojmu „informačná kultúra“ je potrebné rozlišovať pojem „kultúra“.

Kultúra je súbor metód a techník organizácie, realizácie a rozvoja ľudského života, spôsobov ľudského bytia [7]. V tomto zmysle má informačná kultúra mimoriadny

význam, pretože prenos kumulatívnej sociálnej skúsenosti z jednej generácie na druhú je možný len prostredníctvom jej upevnenia v znakovnej podobe, t. j. prostredníctvom spoločensky významných informácií, ktoré regulujú činnosť, správanie a komunikáciu ľudí.

Informačnú kultúru (v najširšom zmysle slova) tak možno definovať ako osobitný spoločenský mechanizmus prenosu významných informácií, t. j. ako spôsob činnosti zameraný na akumuláciu, uchovávanie a odovzdávanie myšlienok, poznatkov a materiálnych a duchovných hodnôt.

Informačnú kultúru podľa nášho názoru (v užšom zmysle) možno chápať ako určitý súbor úspechov v oblasti informatizácie: miera spokojnosti ľudí s dostupnými informáciami, úroveň počítačového a komunikačného vybavenia, počet ľudí využívajúcich informačné technológie v každodennom živote.

Súhlasíme s týmto chápaním „cudzojazyčnej kultúry“: «Podľa našej mienky nevyhnutným predpokladom vysokej úrovne jazykovej kultúry v zmysle stavu jazykových prejavov z hľadiska požiadaviek na jazykovú kultúru a z hľadiska zveľaďovania jazykových prejavov v spisovnom jazyku je celkový stav jazyka z hľadiska jeho schopnosti plniť spoločenské aj individuálne komunikačné potreby, poznanie jazykovej normy a jej zachytenie v normatívnych, resp. kodifikačných príručkách» [12].

Pod pojmom jazyková kultúra sa rozumie predovšetkým to, že každý hovoriaci dodržiava správnu spisovnú výslovnosť, pravopis, lexikálne a gramatické normy a slovný dôraz zavedený v spisovnom jazyku.

Načrtnime si kľúčové charakteristiky pojmu „jazyková kultúra“:

*Znalosť jazykových norm:* jazyková kultúra predpokladá znalosť a dodržiavanie lexikálnych, gramatických, pravopisných a štylistických noriem jazyka. Je to dôležité pre správne tvorenie jazykových jednotiek a adekvátnu komunikáciu.

*Schopnosť správne používať jazyk v rôznych situáciách:* jazyková kultúra predpokladá schopnosť vybrať si vhodné jazykové prostriedky v závislosti od komunikačnej situácie, publika, štýlu a žánru prejavu.

*Rozvinutá ústna a písomná komunikácia:* vysoká úroveň jazykovej kultúry sa vyznačuje jasnou, zrozumiteľnou, logickou a gramaticky správnu ústnou a písomnou komunikáciou.

*Jazyková etiketa:* schopnosť dodržiavať pravidlá jazykovej etikety je dôležitou zložkou jazykovej kultúry, ktorá zabezpečuje vzájomné porozumenie a správnu komunikáciu v spoločnosti.

*Rozvoj jazykového citu:* jazyková kultúra zahŕňa nielen formálne znalosti, ale aj intuitívny zmysel pre správnosť jazykových štruktúr, ktorý sa formuje prostredníctvom praxe a pozorovania rodených hovoriacich.

*Kritický postoj k jazyku:* vysoká jazyková kultúra predpokladá schopnosť posúdiť kvalitu prejavu, identifikovať nedostatky, najmä v používaní jazykových klišé, chýb alebo slangu, a pracovať na ich odstránení.

*Jazyková flexibilita:* jazyková kultúra zahŕňa aj schopnosť prispôbovať a rozvíjať jazykové zručnosti v reakcii na zmeny v jazykovom prostredí, nové jazykové trendy a aktuálne komunikačné požiadavky.

Spôsoby interakcie informačnej a jazykovej kultúry možno vnímať viacerými spôsobmi, keďže obe kultúry sa v modernom vzdelávacom a komunikačnom procese aktívne ovplyvňujú a navzájom podporujú. Hlavné spôsoby ich interakcie sú nasledovné:

*Práca s textami a informačnými zdrojmi:* používanie jazykových zručností na správnu analýzu a interpretáciu informácií z rôznych zdrojov (písomných, elektronických, multimediálnych); pochopenie štruktúry informačných textov (správy, vedecké články, príručky) a schopnosť pracovať s nimi prostredníctvom jazyka.

*Rozvoj kritického myslenia prostredníctvom jazyka:* používanie jazykovej kultúry na formulovanie jasných, logických otázok a analýzu získaných informácií; používanie jazykových prostriedkov na kritické porozumenie a hodnotenie informácií, ako aj na formulovanie argumentov a záverov.

*Jazyková etiketa v informačnom prostredí:* používanie jazykových noriem na zabezpečenie etickej a kultúrnej komunikácie v online priestore, na sociálnych sieťach a fórach; rozvíjanie pozornosti pri výbere slovnej zásoby, intonácie, štýlu, čo zabezpečuje vzájomné porozumenie a pozitívny komunikačný efekt v digitálnom prostredí.

*Multimédia a informačné technológie vo výučbe jazykov:* využívanie informačných technológií (internetové zdroje, softvér na výučbu jazykov, online kurzy) na zlepšenie jazykového vzdelávania; využívanie multimédií (video, audio, interaktívne platformy) na rozvoj jazykových zručností a rozšírenie prístupu k informačným zdrojom.

*Jazykové prispôsobenie informácií na rôzne účely:* jazyková kultúra pomáha prispôbiť informácie špecifickému kontextu, štýlu alebo žánru, čím sa stávajú prístupnejšími pre rôzne skupiny poslucháčov alebo čitateľov.

*Syntéza informácií a jazykové vyjadrovanie:* schopnosť syntetizovať informácie prostredníctvom jazykových štruktúr s cieľom vytvoriť nové poznatky alebo vyjadrenia, a to aj v písomných alebo ústnych prezentáciách; využívanie jazykovej kultúry na účinné a presné vyjadrovanie myšlienok, čo umožňuje presné sprostredkovanie významu a kontextu pri výmene informácií.

*Integrácia informácií a jazykových kultúr v medzikultúrnej komunikácii:* učenie sa a používanie jazykových stratégií na integráciu informácií v medzikultúrnej komunikácii, kde je dôležité zohľadniť jazykové vlastnosti, kultúrne normy a informačné kontexty.

Tieto spôsoby interakcie informačnej a jazykovej kultúry zdôrazňujú význam integrovaného prístupu k vyučovaniu slovenského jazyka, ktorý umožňuje efektívne využívať jazykové aj informačné zdroje na dosiahnutie vysokej kvality komunikácie, vzdelávania a budúcej profesionálnej činnosti žiakov.

Analýza vzťahu medzi informačnou a jazykovou kultúrou v procese učenia sa slovenčiny ukrajinskými študentmi ukázala, že informačná a jazyková kultúra sú úzko prepojené. Úspešné zvládnutie slovenského jazyka zahŕňa nielen znalosť gramatických a lexikálnych noriem, ale aj schopnosť efektívne pracovať s informáciami, ktoré možno získať z rôznych zdrojov, prispôbiť ich na komunikáciu v inom jazyku. Schopnosť analyzovať, syntetizovať a vyhodnocovať informácie je dôležitou zložkou jazykovej

kompetencie, pretože umožňuje žiakom lepšie pochopiť a interpretovať jazykové štruktúry, kontexty a významy.

Rozvoj informačnej gramotnosti, najmä schopnosť vyhľadávať, vyberať a spracovávať informácie z rôznych zdrojov, má priamy vplyv na efektívnosť výučby slovenčiny. Študenti, ktorí majú tieto zručnosti, sa dokážu rýchlejšie adaptovať na nový jazyk, pretože dokážu efektívnejšie vyhľadávať a využívať potrebné jazykové materiály a zdroje na samoštúdium.

Jazyková kultúra je základom rozvoja komunikačnej kompetencie študentov. Zabezpečuje správne používanie jazyka v rôznych komunikačných situáciách, čo je nevyhnutné pre efektívne učenie sa slovenského jazyka, najmä v kontexte akademickej a odbornej komunikácie.

Využívanie moderných informačných technológií pri výučbe slovenského jazyka umožňuje študentom nielen zdokonaľovať sa v jazyku, ale aj rozvíjať informačnú gramotnosť. To umožňuje prístup k značnému množstvu zdrojov a materiálov na precvičovanie, čo má pozitívny vplyv na efektívnosť učenia.

Informačnú a jazykovú kultúru môžeme u študentov prepojiť pomocou integrácie informačných technológií do vyučovacieho procesu. Študenti využívajú multimediálne prezentácie a online vzdelávacie platformy, čo prispieva k rozvoju ich informačných aj jazykových kompetencií. Študenti môžu napríklad vytvárať vlastné prezentácie alebo videá na dané témy, čo si vyžaduje, aby analyzovali informácie a jasne vyjadrili svoje myšlienky. Takto môžu predstaviť svoje projekty a výskumy, v rámci ktorých zhromažďujú, analyzujú a prezentujú informácie. To si vyžaduje vyhľadávanie zdrojov, ich kritické hodnotenie a vyvodzovanie záverov, čím sa rozvíja informačná kultúra, ako aj schopnosť logicky a kompetentne vyjadrovať myšlienky. Pri práci s odbornými alebo literárnymi textami študenti potrebujú nielen porozumieť ich obsahu, ale vedieť aj presne a jasne formulovať svoje myšlienky, napríklad pri písaní abstraktov, esejí alebo kritických recenzií. Aby študenti rozvíjali svoju jazykovú kultúru, môžu tiež využívať online jazykové hry a cvičenia a zamerať sa na jednotlivé javy slovnej zásoby, ako sú napríklad synonymá a antonymá. Samostatná práca s informačnými zdrojmi vyžaduje od študentov vyhľadávanie, analýzu a systematizáciu informácií z rôznych zdrojov, čo prispieva k rozvoju informačnej aj jazykovej kultúry.

Rozvoj kritického myslenia je dôležitým prvkom vzdelávacieho procesu, pretože pomáha študentom nielen správne porozumieť a používať slovenský jazyk, ale aj chápať a hodnotiť informácie v rôznych súvislostiach. Tým sa zvyšuje kvalita učenia a podporuje sa hlbšie učenie.

Miera motivácie učiť sa jazyk sa zvyšuje vďaka uvedomeniu si dôležitosti informačnej gramotnosti a jazykových kompetencií pre úspešné učenie a profesionálny rozvoj. Študenti, ktorí chápu súvislosť medzi informáciami a jazykovou praxou, prejavujú väčší záujem a iniciatívu vo vzdelávacom procese.

Štúdium slovenčiny ukrajinskými študentmi prispieva nielen k rozvoju jazykovej a informačnej kultúry, ale rozvíja aj ich interkultúrnu kompetenciu. Tá je dôležitá pre adekvátnu komunikáciu a adaptáciu na nový kultúrny kontext, čo je dôležitý aspekt medzinárodného vzdelávania a profesionálnej činnosti.



Interakcia informačnej a jazykovej kultúry je kľúčovým faktorom, ktorý rozhoduje o úspešnosti štúdia slovenčiny ukrajinskými študentmi. Integrácia týchto kultúr do vzdelávacieho procesu podporuje kritické myslenie, zlepšuje schopnosť pracovať s informáciami, zlepšuje komunikačné zručnosti a formuje pripravenosť žiakov na samostatnú vzdelávaciu činnosť, čo zabezpečuje aj vysokú efektívnosť učenia.

### References

1. Haleta, Ja. (2013). Informaciina kultura jak zasib adaptacii osoby u suchasnomu sviti. Akademik notes. Kirovogradskii derzh. ped. un-t. Series Pedagogical Science, 2013, Edition 122 (2013), 92–99. Retrieved from: <http://surl.li/uvgd>
2. Informaciina kultura : navch. posib. (2020). / za zag. red. prof. Ju.I. Palechi. Kyiv: Lira-K. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/351374342\\_INFORMACIINA\\_KULTURA](https://www.researchgate.net/publication/351374342_INFORMACIINA_KULTURA)
3. Informaciina kultura studenta : navch. posib. (2012). / I.A. Chaika. Ternopil. 139 s.
4. Informaciina kultura : teoretichni zasady ta dosvid : navch. posib. (2018). / S.N. Gripinich, L.M. Burakova. Rivne. 344 s.
5. Kultura movy : vid teorii do praktyky : monografiia (2015). [za red. L. Struhanec]. Ternopil. 216 s.
6. Oshianska, N.V., Vasiurenko, V.O. Osoblyvosti formuvannia informaciinoi kultury u studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv. Retrieved from: <http://eprints.kname.edu.ua/30767/1/105.pdf>
7. Filosofskii enciklopedychny slovnyk (2002). / V.I. Shinkaruk (holova redkolegii). Kyiv: Abris, 742 s. Retrieved from: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Shynkaruk\\_Volodymyr/Filosofskyi\\_entsyklopedychnyi\\_slovnyk.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Shynkaruk_Volodymyr/Filosofskyi_entsyklopedychnyi_slovnyk.pdf)
8. Dolník, Juraj (2020). Komunikačná kultúra. Slovenská reč. 2020. Issue 85. S. 8–27.
9. Dolník, Juraj (2024). „Rozumný“ prístup k jazykovej kultúre. AUC PHILOLOGICA. Vol. 2024. No 1 (2024). S. 71–82. Retrieved from: <https://karolinum.cz/casopis/auc-philologica/rocnik-2024/cislo-1/clanek-13148>
10. Kralčák, Ľubomír. (2022) Teória spisovného jazyka a jazykovej kultúry v časopise Slovenská reč. Slovenská reč, 87/3. S. 441–480. Retrieved from: <https://www.sav.sk/journals/uploads/03021002441-480-teoria-spisovneho-jazyka-a-jazykovej-kultury-v-casopise-sr.pdf>
11. Oravec, Tomáš (2007). Jazyková kultúra slovenčiny v používateľskej praxi. Acta academiae paedagogicae agriensis redigit árpád zimányi. Nova series T. XXXIV. Sectio linguistica hungarica. EGER, 2007. S. 151–154.
12. Považaj, Matej (2009). Jazyková kultúra na Slovensku na začiatku tretieho tisícročia. Jazyková kultúra na začiatku tretieho tisícročia Zborník materiálov z vedeckej konferencie konanej 9. – 10. septembra 2004 v Bratislave. Bratislava : VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 2009. S. 9–19. Retrieved from: [https://www.juls.savba.sk/attachments/pub\\_jazykova\\_kultura/jazykova\\_kultura.pdf](https://www.juls.savba.sk/attachments/pub_jazykova_kultura/jazykova_kultura.pdf)

## **RESPONSE TO EMERGENCIES AT PETROLEUM STORAGE FACILITIES**

**Harbuz Serhii Viktorovich**

Candidate of technical sciences,  
associate professor of the department  
National University of Civil Defense of Ukraine

**Karpova Daryna Ihorivna**

teacher of the department  
National University of Civil Defense of Ukraine

Storage facilities for petroleum products are essential infrastructure elements for ensuring the transportation, processing, and use of petroleum products. They are used for the temporary or long-term storage of fuel, lubricants, raw materials, and other products of the oil refining industry.

Main Types of Petroleum Product Storage Facilities [1]:

1. Oil Depots (Oil Storage Facilities):
  - Designed for storing large volumes of petroleum products.
  - Include tanks of various capacities, pumping systems, loading, and unloading facilities.
2. Tanks:
  - Above-Ground Tanks: Metal or reinforced concrete structures located on the surface. They can be either vertical or horizontal.
  - Underground Tanks: Used for storing petroleum products underground, reducing the risk of fire and protecting against external environmental factors.
  - By Cover Type: Tanks can be either open or closed.
3. Fuel Storage Facilities at Enterprises:
  - Intended to meet the needs of specific enterprises or transportation units.
4. Gas Stations (Filling Stations):
  - Use underground tanks for petroleum product storage and supply fuel through dispensing pumps.
5. Storage and Transshipment Terminals:

Large complexes used for receiving, storing, and transshipping petroleum products between different modes of transport (tankers, railway tank cars, road tankers).
6. Pipeline Storage Facilities:
  - Storage of petroleum products in specialized containers integrated with main pipeline systems.

Petroleum product storage facilities are critically important for ensuring an uninterrupted fuel supply. However, their design, construction, and operation require strict compliance with standards and regulations.

Responding to emergencies at petroleum product storage facilities is essential for ensuring human safety, protecting the environment, and minimizing economic losses [2].

Fires and explosions occur due to violations of storage regulations, equipment failures, or external factors. Oil spills result from breaches in tank or pipeline integrity or accidents during transportation. Technological failures arise due to malfunctions in cooling, fire suppression, or power supply systems. Since the onset of full-scale Russian aggression, the primary cause of accidents in tank farms has been attacks on these facilities.

Each petroleum storage facility must have an approved Emergency Localization and Liquidation Plan (ELLP), which includes:

- Potential risks;
- Step-by-step actions for personnel;
- Equipment and tools for emergency response;
- Organization of emergency response teams. These teams must be equipped with appropriate gear, including fire-resistant suits, breathing apparatus, and sealing equipment for tanks.

To prevent and monitor emergencies, the following measures are applied:

- Early detection systems. Sensors for leak detection, fire, or explosive vapor concentrations.
- Regular inspections and maintenance. Assessment of tank, pipeline, and pump conditions.
- Personnel training. Simulated emergency drills to enhance employees' preparedness for response.

A comprehensive approach to planning, prevention, and rapid response is key to minimizing the consequences of accidents at petroleum product storage facilities.

### **Reference**

1. State Building Codes of Ukraine. DBN V.2.2-14:2018. Oil and Petroleum Product Storage Facilities. Basic Design Provisions. – Kyiv: Ministry of Regional Development of Ukraine, 2018. – 84 pages.
2. Rules for the Technical Operation of Tanks for Petroleum Product Storage: Order of the Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine No. 964 dated December 12, 2013. – Kyiv, 2013. – 62 pages.

## IMMUNOLOGICAL ASPECTS IN THE STRUCTURE OF RHEUMATOLOGICAL KNOWLEDGE AT THE STAGE OF POSTGRADUATE EDUCATION

**Kuzmina Ganna,**  
doctor of medical sciences, professor,  
Dnipro State Medical University,  
Kryvyi Rih, Ukraine

**Lazarenko Olha,**  
Ph.D., assistant,  
Dnipro State Medical University,  
Kryvyi Rih, Ukraine

**Introductions.** Teaching rheumatological issues in the cycles of thematic improvement for doctors, knowledge of clinical immunology is becoming increasingly important for understanding the targets of biological therapy and its justified choice.

Systemic connective tissue diseases (SCTD) have played a key role in the study of immune disorders, and immunological methods of laboratory diagnostics are widely introduced into clinical practice. That is why, new challenges arise for teachers of postgraduate medical education that require a structured approach.

The range of rheumatological diseases is associated with a wide range of various autoantibodies, which are of diagnostic importance for confirming the nosological form of the disease and determining the prognosis.

**Aim.** Improving the effectiveness of the strategy for teaching rheumatology issues based on immunological knowledge.

**Main part.** In rheumatological practice, autoantibodies are used for the purpose of differential diagnosis of SCTD, while factors of cellular immunity are used to assess the dynamics of inflammation and control immunotropic therapy.

It remains important for clinical practice to exclude infectious processes in patients with rheumatological pathology that worsen the course of the underlying disease or predispose the doctor to erroneous treatment decisions.

In recent years, the understanding of the clinical significance of assessing the value of the immunoregulatory index has changed. The level of the immunoregulatory index is assessed in comparison with the phase of the immune response. Assessment of the etiology of the inflammatory process is also important. Thus, if, according to clinical signs or PCR data, the patient has a viral infection, and the immunogram indicators correspond mainly to the humoral pathway of the immune response (enhanced phagocytosis, prolonged neutrophilic phase, a sharp increase in the levels of B lymphocytes and antibodies with relatively low values of T cells), then this may be an indication for immunocorrective therapy.

When interpreting the results of the immunogram, a dissociation syndrome is established – a discrepancy between the direction of changes in interconnected

immunological indicators. The value of the dissociation syndrome is that the latter can indicate hidden immune defects (for example, existing only at the functional level). Dissociation syndrome is a typical finding in a patient with a defect in the immune response. A typical example of dissociation is the fact of an increase in the level of specific antiviral antibodies against the background of increasing indicators of quantitative PCR, which, as is known, determines the content of viral nucleic acid. Theoretically, an increase in the level of specific antibodies should lead to a decrease in virus replication, however, in conditions, for example, of impaired phagocytosis, proper antigen presentation does not occur, which can lead to the formation of insufficiently specific antibodies to this strain of the virus.

When interpreting cytokine profile data, the doctor adheres to the following principles. First, not each indicator is evaluated separately, but a group of indicators. It is considered advisable to evaluate the results obtained in the context of the expected phase of the acute inflammatory response. When interpreting the results of cytokine profile indicators, the etiological factor determined by clinical signs, PCR results, microbiological methods and cytokine targets are taken into account. Given the rapid pace of development of the pharmacological industry, especially biological therapy, clinical practice has changed dramatically, which is what attracted the attention of rheumatologists to fundamental knowledge on immunology and mechanisms of action of biological drugs. It should be noted that in many European countries, courses in immunology have been developed specifically for rheumatological practice.

**Conclusions.** The introduction of immunological knowledge into the process of teaching rheumatology issues is of great importance, especially at the stage of postgraduate education, which contributes to the improvement of the specialist's qualifications and the development of a full-fledged, comprehensively developed personality of the doctor.

### References

1. Medzhitov R, Iwasaki A. Exploring new perspectives in immunology. *Cell*. 2024;187(9):2079-2094. DOI: 10.1016/j.cell.2024.03.038.
2. Naik S, Fuchs E. Inflammatory memory and tissue adaptation in sickness and in health. *Nature*. 2022;607:249-255.
3. Baty J, Patel I, Taylor P, Graben C, et al. Improving undergraduate education in immunology through assessment of interdisciplinary scientific knowledge. *Immunol Cell Biol*. 2025;103(2):127-136. DOI: 10.1111/imcb.12815.

# **ADDRESSING THE CHALLENGES OF TECHNOLOGY IN EDUCATION: ETHICAL, ENVIRONMENTAL, AND SOCIAL CONSIDERATIONS FOR THE MODERN CLASSROOM**

**Oksana Smorodina**

Senior Lecturer at the Department of Social Sciences and Humanities Kharkiv  
Institute of Tank Troops

## **1. Ethical Concerns and Moral Dilemmas in Education**

The integration of technologies like artificial intelligence (AI) and digital platforms in classrooms introduces ethical challenges related to data privacy, surveillance, and bias. For instance, AI systems used for student monitoring can infringe on privacy rights, while biases in AI algorithms may affect fairness in educational assessments. Additionally, issues such as cyberbullying and academic dishonesty, including plagiarism facilitated by easy access to information, are exacerbated by technological advancements in education.

## **2. Environmental Impact of Educational Technologies**

The widespread adoption of digital devices and online learning platforms contributes to environmental concerns. The manufacturing and disposal of electronic devices lead to e-waste accumulation and the depletion of rare earth metals. Moreover, the energy consumption associated with data centers supporting online education adds to the carbon footprint of educational institutions.

## **3. Social Inequality and Digital Divide in Education**

Technological advancements in education can widen the gap between students with access to digital resources and those without. Students from low-income families or rural areas may lack reliable internet access and modern devices, hindering their ability to participate in digital learning. This digital divide exacerbates existing educational inequalities, limiting opportunities for marginalized groups.

## **4. Security Risks and Privacy Concerns in Educational Settings**

Educational institutions face significant challenges in safeguarding student data against cyber threats. Incidents of data breaches and unauthorized access to sensitive student information highlight vulnerabilities in current security measures. Balancing the use of AI for monitoring student activities with respect for privacy rights remains a contentious issue.

## **Proposed Solutions in Educational Contexts**

### **1. Establishing Ethical Guidelines and Regulations for Educational Technologies**

Educational authorities should develop comprehensive policies governing the ethical use of technology in schools. These guidelines should address data privacy, consent, and the responsible use of AI, ensuring that technological tools enhance learning without infringing on ethical standards.

### **2. Promoting Sustainable Practices in Educational Technology**

Schools and universities should adopt green computing practices, such as optimizing digital infrastructure to reduce energy consumption. Encouraging the use of energy-efficient devices and supporting e-waste recycling programs can mitigate the environmental impact of educational technologies.

### 3. Bridging the Digital Divide through Inclusive Policies

To combat social inequality, educational institutions should implement programs providing affordable or subsidized devices and internet access to underserved students. Training educators to effectively integrate technology into teaching can also help maximize the benefits of digital learning for all students.

### 4. Enhancing Security Measures and Protecting Student Privacy

Investing in robust cybersecurity infrastructure is essential to protect student data from emerging threats. Educational institutions must adhere to strict data protection regulations and maintain transparency about data collection and usage practices to build trust within the school community.

## **References**

1. Binns, R. (2018). The Ethics of Artificial Intelligence: An Overview. *Ethics and Technology*, 12(3), 1-15.
2. Newell, B. (2019). The Environmental Costs of New Technologies. *Journal of Environmental Science and Technology*, 14(4), 102-110.
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
4. Binns, R. (2020). Data Privacy in the Digital Age. *Information Security Journal*, 17(1), 23-34.
5. World Economic Forum. (2020). *Shaping the Future of Technology Governance: Artificial Intelligence and Machine Learning*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda>

## РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗВО

**Грітченко Анатолій Григорович,**

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри професійної освіти та технологій за профілями Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

Модернізація сучасної системи освіти в Україні ставить перед педагогічною спільнотою нові вимоги щодо формування та розвитку особистості компетентного фахівця, який би на належному рівні володів методологією наукового пізнання, методами науково-педагогічних досліджень і технологіями їх застосування в освітньому процесі [2, с.119].

Дослідницька компетентність майбутнього фахівця визначається науковцями як «цілісна, інтегративна якість особистості, що поєднує в собі знання, уміння, навички, досвід діяльності дослідника, ціннісні ставлення та особистісні якості і виявляється в готовності і здатності здійснювати дослідницьку діяльність з метою отримання нових знань шляхом застосування методів наукового пізнання, застосування творчого підходу в цілепокладанні, плануванні, аналізі, прийнятті рішень та оцінці результатів дослідницької діяльності» [1, с. 197]. Вона формується на основі системного підходу до навчання, що передбачає розвиток аналітичного мислення, методологічної культури та здатності до самостійного наукового пошуку.

Основні компоненти дослідницької компетентності майбутнього фахівця цифрових технологій:

- Когнітивний компонент – передбачає володіння фундаментальними знаннями з методології та методів наукового дослідження, принципів аналізу інформації та застосування наукових підходів до вирішення проблем.

- Діяльнісний компонент – включає вміння формулювати дослідницькі завдання, планувати та проводити експериментальні дослідження, обробляти та інтерпретувати отримані результати.

- Мотиваційний компонент – виражається у зацікавленості студента у науковій діяльності, готовності до інноваційного пошуку, прагненні до професійного саморозвитку.

- Рефлексивний компонент – полягає у здатності до аналізу та оцінювання власної дослідницької діяльності, формуванні навичок критичного мислення та самовдосконалення.

Розвиток дослідницької компетентності майбутніх фахівців цифрових технологій вимагає поєднання традиційних та інноваційних освітніх підходів, інтеграції наукових досліджень у навчальний процес, використання сучасних цифрових технологій та активного залучення студентів до науково-дослідницької діяльності.



Серед основних форм та методів можна виокремити:

- Проблемне навчання – сприяє розвитку критичного мислення через постановку складних дослідницьких завдань, що вимагають аналітичного підходу та творчого вирішення.

- Проектна діяльність – забезпечує студентам можливість розробляти власні науково-дослідницькі проекти, що включають пошук інформації, експериментальну перевірку та презентацію результатів.

- Експериментальні дослідження – залучення студентів до реальних експериментів у лабораторіях та дослідницьких центрах, що дозволяє отримати практичний досвід та сформувані навички аналізу отриманих даних.

- Інтерактивні технології – використання кейс-методів, мозкового штурму, дискусійних платформ для розвитку комунікативних та аналітичних здібностей.

- Застосування цифрових технологій – включає роботу з масивом даних, штучним інтелектом, хмарними обчисленнями та іншими сучасними ІТ-інструментами, що сприяють підвищенню рівня дослідницької компетентності.

Ефективне їх поєднання дозволяє створити сприятливе середовище для розвитку дослідницьких навичок у студентів та підготовки їх до професійної діяльності у сфері цифрових технологій.

Використання сучасних технологічних рішень дозволяє значно покращити ефективність навчального процесу, розширити можливості для наукових досліджень та підвищити якість отриманих знань:

- Системи управління навчанням (LMS) – платформи, такі як Moodle, Blackboard, Google Classroom, що надають студентам доступ до освітніх матеріалів, тестів, інструментів для спільної роботи та аналітики навчального процесу.

- Хмарні технології – сервіси, зокрема Google Drive, OneDrive, Dropbox, що забезпечують зберігання, обробку та спільне використання дослідницьких матеріалів без прив'язки до конкретного пристрою.

- Інструменти для обробки великих даних (Big Data) – такі як Apache Hadoop, Spark, які дають змогу аналізувати великі обсяги інформації, що є особливо важливим у сучасних наукових дослідженнях.

- Штучний інтелект та машинне навчання – використання інструментів, як TensorFlow, PyTorch, що сприяють розробці моделей аналізу даних та прогнозування результатів досліджень.

- Програмне забезпечення для статистичного аналізу – SPSS, R, Python (бібліотеки Pandas, NumPy, SciPy) дозволяють обробляти та інтерпретувати отримані експериментальні дані.

- Системи управління проектами – Trello, Asana, Jira, що допомагають організовувати дослідницьку діяльність, відстежувати виконання завдань та взаємодіяти у команді.

- Інтерактивні платформи для співпраці – Miro, MURAL, які сприяють проведенню мозкових штурмів, аналізу даних і спільному опрацюванню наукових гіпотез.

- Віртуальні та доповнені реальності (VR/AR) – технології, що забезпечують проведення експериментів у віртуальному середовищі без ризиків та обмежень реального світу.

- Наукометричні та бібліографічні системи – Scopus, Web of Science, Google Scholar, що дають доступ до актуальних наукових публікацій, аналітичних показників та цитування.

- Програмні середовища для автоматизації досліджень – MATLAB, LabVIEW, що допомагають моделювати та проводити складні наукові експерименти.

Практична реалізація дослідницької компетентності у ЗВО відбувається через комплексний підхід, що охоплює різні форми навчання, інноваційні методики, інтеграцію цифрових технологій та активне залучення студентів у наукову діяльність.

Важливим компонентом є залучення студентів до науково-дослідних проєктів, які можуть виконуватися як у межах навчальних дисциплін, так і в рамках окремих наукових ініціатив. Участь у студентських наукових гуртках та лабораторіях дозволяє майбутнім фахівцям здобути практичні навички дослідницької роботи, опанувати методологію наукових досліджень та працювати з актуальними проблемами галузі.

Виконання проєктних завдань у рамках навчальних курсів сприяє розвитку критичного мислення, аналітичних навичок та креативного підходу до вирішення науково-технічних завдань. Використання міждисциплінарного підходу дозволяє студентам застосовувати знання з різних галузей для комплексного вирішення дослідницьких проблем.

Сучасні цифрові технології, такі як віртуальні лабораторії, хмарні сервіси, системи управління проєктами та платформи для обробки даних, дозволяють студентам працювати над дослідницькими завданнями у гнучкому форматі. Це розширює їхні можливості доступу до необхідної інформації та сприяє колаборації між учасниками наукового процесу.

Реалізація дослідницької компетентності у ЗВО можлива завдяки співпраці з ІТ-компаніями, науковими інституціями та технологічними стартапами. Спільні дослідницькі проєкти, стажування дозволяють студентам здобути реальний практичний досвід, а також сприяють розвитку навичок командної роботи та наукового мислення.

Таким чином, ефективна практична реалізація дослідницької компетентності у ЗВО сприяє підготовці висококваліфікованих спеціалістів, здатних до інноваційної діяльності та ефективного вирішення складних професійних завдань. Впровадження сучасних цифрових технологій у навчальний процес значно розширює можливості студентів щодо проведення досліджень, аналізу великих обсягів даних та створення нових інформаційних продуктів. Розвиток дослідницької компетентності майбутніх фахівців цифрових технологій є стратегічним напрямом розвитку вищої освіти, що забезпечує їхню конкурентоспроможність на сучасному ринку праці. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на вдосконалення освітніх програм, інтеграцію

передових технологій та розширення можливостей студентів у сфері наукової діяльності.

### **Список літератури**

1. Головань М. С. Модель формування дослідницької компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2012. № 5(23). С. 196–205.

2. Федорчук В. В. Формування дослідницької компетентності майбутніх педагогів в процесі вивчення методики наукових досліджень. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2022. Вип. 1 (21). С.117-125.

## ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ АГЕНТНОСТІ ДИТИНИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

**Грітченко Тетяна Яківна**

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри  
фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,  
Україна

Світ сьогодні є непередбачуваним. Він постійно змінюється: від кар'єрних трансформацій та змін у політичному ландшафті до зростання ролі цифрової економіки та соціального життя. Нові технології означають, що ми живемо та працюємо у такий спосіб, який не існував навіть двадцять років тому. Діти потребують вмінь та способу мислення, які дозволяють їм уникнути цієї невизначеності, створювати можливості для себе та своїх спільнот, а також навчатися впродовж життя [3, с. 5].

Початкова освіта в умовах НУШ зосереджена не лише на засвоєнні знань, а й на розвитку в учнів ключових компетентностей, формування в учнів активної життєвої позиції, здатності до самостійного вибору та прийняття рішень. Ці риси відображають поняття *агентності дитини*, яке означає її здатність діяти усвідомлено, самостійно та відповідально. Агентність, зазначає В. Гуменюк, це інший рівень сприйняття та роботи зі знаннями. Це рівень готовності діяти в інтересах як індивідуальних, так і колективних/суспільних [1].

Агентність дитини передбачає її активну участь у власному навчанні, ініціативність, рефлексійність та відповідальність. Агентна дитина здатна ставити цілі, знаходити шляхи їх досягнення, а також оцінювати результати своєї діяльності. Вона впевнена у власних силах і не боїться приймати рішення.

Формування агентності у початковій школі відбувається через створення підтримувального освітнього середовища, впровадження рефлексійних практик, організацію проєктної діяльності, застосування ігрових і ситуативних методів, долучення учнів до планування навчального процесу тощо.

Роль учителя в сучасній початковій освіті виходить за межі традиційного передавання знань. Він має бути наставником, який підтримує ініціативність учнів, розвиває їхню самостійність і творчий потенціал [2]. Це передбачає створення такого освітнього середовища, де діти почуваються комфортно та безпечно, а також мають змогу відкрито висловлювати свої думки.

Ефективна організація навчального процесу потребує застосування методів, що активізують участь дітей у навчанні, використання гнучких підходів до викладання та формування партнерських відносин між учителем і учнями. Такий підхід сприяє не лише засвоєнню знань, а й розвитку відповідальності, ініціативності та впевненості в собі.

Важливо формувати в учнів уміння аналізувати власні дії, оцінювати їх ефективність і усвідомлювати відповідальність за прийняті рішення. Для цього доцільно використовувати щоденники рефлексії, обговорення результатів роботи

в групах та індивідуальні бесіди. Ефективними є також методи самооцінювання та взаємооцінювання, які навчають дітей критично ставитися до власних досягнень і визначати шляхи для їх удосконалення. Наприклад, після виконання завдання учням можна запропонувати відповіді на запитання: «Що мені вдалося?», «Що можна покращити?» або «Які труднощі я подолав/пододала?». Такі підходи не лише розвивають відповідальність за власне навчання, а й сприяють усвідомленню особистісного зростання та саморозвитку [6].

Робота над навчальними проектами дозволяє учням виявляти ініціативу, самостійно планувати роботу, розподіляти завдання та оцінювати отримані результати. У процесі проектної діяльності діти вчаться шукати інформацію, обґрунтовувати свої ідеї, презентувати результати перед класом і працювати в команді. Виконання проектів може бути як індивідуальним, так і груповим, що сприяє формуванню комунікативних навичок та відповідальності за спільний результат [4]. Крім того, долучення учнів до реальних або практично значущих проектів допомагає їм усвідомити цінність своїх зусиль і розвиває навички самостійного прийняття рішень.

Використання дидактичних ігор, рольових ситуацій та інтерактивних вправ сприяє розвитку самостійності й уміння приймати рішення. Гра допомагає дітям розвивати навички співпраці, комунікації, стратегічного мислення та відповідальності. Наприклад, у рольових іграх учні можуть відпрацьовувати соціальні сценарії, навчаючись висловлювати свою думку, відстоювати позицію та знаходити компроміси. Інтерактивні вправи, що моделюють реальні ситуації, дозволяють дітям отримати досвід прийняття рішень у безпечному середовищі [5].

Надання дітям можливості впливати на вибір тем уроків, способи виконання завдань або форми роботи підвищує рівень їхньої відповідальності й мотивації. Це може включати спільне планування навчального процесу, де діти пропонують теми, які їм цікаві, або визначають формат виконання завдань – індивідуально, у парі чи в групі. Також важливо давати учням можливість оцінювати свою діяльність і впливати на критерії оцінювання, що розвиває їхню здатність до самоаналізу та усвідомленого навчання.

Таким чином, розвиток агентності дитини у початковій школі є одним із ключових завдань сучасної освіти, оскільки сприяє формуванню самостійності, ініціативності та відповідальності учнів. Агентна дитина не лише впевнено приймає рішення, а й вміє аналізувати власні дії, адаптуватися до змін і конструктивно взаємодіяти з іншими. Вона здатна брати на себе відповідальність за своє навчання, ставити цілі та наполегливо йти до їхнього досягнення. Саме такі навички допомагають дитині бути успішною в сучасному світі, долати виклики та активно впливати на своє майбутнє.

### **Список літератури**

1. Гуменюк В. Якими будуть українські школи, якщо вони матимуть «агентів змін»: URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2018/11/19/234209/> (дата звернення: 27.03.2025).

2. Гупан Н. Пометун О. Нові професійні ролі вчителя як чинник інноваційного розвитку демократичної освіти. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716654/1/Гупан%20Н.%20Пометун%20О.%20НОВІ%20ПРОФЕСІЙНІ%20РОЛІ%20ВЧИТЕЛЯ.pdf> (дата звернення: 26.03.2025).

3. Дженніфер М. Зош та ін. Біла книга. Навчання через гру та діяльнісний підхід: огляд доказів. The LEGO Foundation, ДК. 2017. 40 с.

4. Додусенко Н. О., Нетужилова І. В. Проектна діяльність у початковій школі. Харків : Вид. група «Основа», 2010. 223с.

5. Сокурєнко О. О. Формування світорозуміння у дітей шестирічного віку засобами ігрової діяльності : дис... канд. пед. наук : 13.00.07; Миколаївський держ. ун-т ім. В. О. Сухомлинського. Миколаїв, 2007. 243 с.

6. Сучасний урок: 50 способів порефлексувати : електрон. навч.-метод. посіб. / Н. І. Білик, І. В. Добряк. Полтава : ПОППО ім. М. В. Остроградського, 2021. 74 с.

# ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТЕНЦІЙНОЇ ДІЄВОСТІ ЗАСОБУ КАЗКИ ПРИ ФОРМУВАННІ НАВИЧОК ПЕРЕКАЗУ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАГАЛЬНИМ НЕДОРОЗВИНЕННЯМ МОВЛЕННЯ ІІІ РІВНЯ

**Казакова Вікторія Максимівна**

здобувач вищої освіти  
спеціальності А6.1 Спеціальна освіта. Логопедія  
факультету природничої, спеціальної та здоров'язбережувальної освіти  
Харківський національний педагогічний університет

**Міщенко Оксана Анатоліївна**

к. пед. н., доцент, доцент кафедри спеціальної педагогіки  
Харківський національний педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди

Сучасні вимоги до дошкільної освіти вказують на необхідність цілеспрямованого формування мовленнєвих навичок у дітей, оскільки усне мовлення є ключовим засобом когнітивного розвитку та соціальної комунікації. Відповідно до статистичних даних ЮНЕСКО, 70% дітей дошкільного віку мають мовленнєві порушення [3]. Згідно з дослідженнями, серед усіх видів мовленнєвих порушень упродовж останніх років найбільш поширеним є загальне недорозвинення мовлення (далі – ЗНМ). У зв'язку з цим у сучасних умовах питання формування зв'язного мовлення в дітей із ЗНМ набуває особливої актуальності [3]. Аналіз науково-педагогічних джерел засвідчує, що в дошкільнят досліджуваної групи спостерігаються суттєві труднощі у формуванні зв'язного мовлення, що ускладнює їх адаптацію до освітнього процесу та впливає на подальше навчання. Одним із ефективних засобів, який сприяє розвитку мовленнєвих навичок постає казка, яка поєднує в собі ігрові, когнітивні та емоційні компоненти, що позитивно впливають на засвоєння мовного матеріалу [5, с.42]. Використання казки як одного з ключових засобів корекційного навчання дозволяє не лише розвивати мовлення дітей, а й формувати в них уявлення про причинно-наслідкові зв'язки, логічне мислення, емоційну чутливість та вміння взаємодіяти з оточенням, що підвищує їхню здатність до дієвої комунікації.

Різноаспектному використанню казки як виховному засобу присвячено наукові розробки Н. Гавриш, Д. Дубовіс-Арановської, С. Поворознюк, А. Саннікової, О. Калмикової, Н. Шиліної та ін. Значний внесок і популяризацію казкотерапії в Україні, досліджуючи її теоретичні засади та практичне застосування в різних сферах, зробили Ю. Алімова, М. Заброцький, М. Замелюк, О. Мартиненко, О. Мазяр, Ю. Руденко, Л. Терлецька, І. Тимків, Р. Ткач,

О. Юрчак. Серед науковців, які студіювали проблему ЗНМ III рівня в дітей, можна виділити Ю. Рібцун, Є. Керик, Н. Кабельнікову, Д. Малишеву, О. Шацьку. Застосування казкотерапії для розвитку навичок переказу в дітей із ЗНМ вивчали І. Пасічник, О. Смуk, С. Потюк та інші. Такі науковці, як М. Винар, М. Вишнівська, К. Гнашко, К. Мазнюк, Н. Руденко та А. Фастовець, наголошують на тому, що діти із ЗНМ III рівня мають значні труднощі у формуванні навичок переказу, що пов'язано з обмеженим словниковим запасом, недостатнім розвитком граматичних структур та труднощами в організації зв'язного висловлювання [6, с.103]. Але досліджень присвячених вивченню використання казки як засобу формування навичок переказу в дітей дошкільного віку із ЗНМ III рівня нами не виявлено, що обумовлює науковий інтерес.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні потенційної дієвості засобу казки при формуванні навичок переказу в дітей дошкільного віку із ЗНМ III рівня.

Формування навичок переказу в дітей дошкільного віку є важливим складником мовленнєвого розвитку, що визначає подальшу успішність їхньої комунікативної діяльності та адаптацію в навчальному середовищі. Дошкільний вік характеризується активним засвоєнням мови, розвитком фонетичної, лексичної та граматичної сторін мовлення, удосконаленням його виразності та образності. Саме в цей період формуються базові навички зв'язного мовлення, які є необхідними для подальшого навчання та соціальної інтеграції дитини [2].

Завдання словникової роботи полягає в тому, щоб діти правильно сприйняли незнайоме слово, зрозуміли його з різними відтінками, засвоїли й закріпили в процесі вживання чи то під час розмови, чи то під час гри або в тій чи тій ситуації. Неможливо уявити процес оволодіння мовою без паралельного засвоєння культурного надбання народу [9, с.99]. Саме казка є таким здобутком і дієвим засобом розвитку мовленнєвої діяльності та навичок переказу зокрема, тобто чіткій композиції, мовним повторювальним зворотам та логічно побудованому сюжету.

Переказ та інтерпретація тексту казок є традиційною та перевіреною формою розвитку мовлення, що сприяє збагаченню словникового запасу, активізації мовленнєвої діяльності та формуванню зв'язного висловлювання. Використання казки як засобу розвитку мовлення ґрунтується на багатовіковому педагогічному досвіді, оскільки цей жанр літератури відповідає віковим особливостям дітей, викликає інтерес і полегшує процес навчання. Казкові тексти мають чітку сюжетну лінію, повторювані елементи та логічну структуру, що допомагає дітям краще сприймати інформацію та запам'ятовувати послідовність подій [5, с. 43]. Одним із основних методів психолого-педагогічної підтримки особистості дитини, через ознайомлення з ретельно відібраними текстами народної фантастичної прози або літературних казкових творів шляхом читання чи аудіосприйняття, є казкотерапія.

Ґрунтовний аналіз комплексної програми для дітей О. Казачінер «Казкотерапія» дозволяє констатувати, що авторка вбачає взаємозв'язок та відзеркалення між проблемами та переживаннями героїв казок та емоційним



станом дитини. Казкотерапія дозволяє дітям порівняти себе з персонажем та знайти подібності [7, с. 6]. Зауважимо, що такий спосіб подачі матеріалу може бути дієвим для проведення корекційно-розвиткової роботи з дітьми дошкільного віку із ЗНМ III рівня. У значній кількості випадків діти зазначеної групи потребують додаткової візуальної підтримки у вигляді ілюстрацій, схем і графічних моделей, що допомагають краще структурувати інформацію та формувати зв'язний переказ [4].

Розвиток навичок зв'язного мовлення в дітей із ЗНМ III рівня потребує використання спеціальних методик, які містять мнемотехніки, моделювання мовленнєвих ситуацій та казкотерапію. Мнемотехнічні прийоми сприяють полегшенню процесу запам'ятовування та встановленню логічних зв'язків між сюжетними елементами [1]. Методика моделювання мовленнєвих ситуацій передбачає відтворення діалогів, складання розповідей та інших інтерактивних завдань, що стимулюють мовленнєву активність. Використання казки як засобу корекційної роботи охоплює низку додаткових прийомів, як-от: інсценізація, складання альтернативних фіналів та створення колективних розповідей, що допомагає дітям структурувати власні висловлювання та покращувати їхню мовленнєву продуктивність [8, с. 95].

Ефективність роботи з дітьми із ЗНМ III рівня значною мірою залежить від поетапного навчання переказу, що містить слухання тексту, його аналіз, обговорення змісту та поступове ускладнення завдань. Застосування комплексного підходу, який поєднує традиційні методи навчання з ігровими технологіями та візуальними засобами, сприяє формуванню мовленнєвих компетентностей дітей та підготовці їх до подальшого навчання [4].

Отже, формування навичок переказу в дітей дошкільного віку із ЗНМ III рівня є складним процесом, що потребує спеціального підходу та системної логопедичної роботи. Аналіз наукових досліджень підтверджує, що труднощі в розвитку зв'язного мовлення в цих дітей пов'язані з недостатнім засвоєнням лексико-граматичних структур, проблемами у відтворенні послідовності подій та зниженою мовленнєвою активністю. Казка як метод корекційного навчання поєднує когнітивні, емоційні та ігрові компоненти, що сприяють засвоєнню мовного матеріалу, розширенню словникового запасу та формуванню логічного мислення. Використання казкотерапії дозволяє дітям ідентифікувати себе з персонажами, усвідомлювати власні емоції та покращувати навички переказу. Застосування мнемотехнік, моделювання мовленнєвих ситуацій, візуальної підтримки та інтерактивних методів навчання підвищує ефективність корекційно-розвиткової роботи з дітьми дошкільного віку із ЗНМ III рівня.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на експериментальне підтвердження ефективності використання казки як засобу формування навичок переказу в дітей дошкільного віку із ЗНМ III рівня. Перспективним напрямом є розробка авторських методик казкотерапії, адаптованих до індивідуальних особливостей дітей, а також вивчення впливу мультимедійних засобів на засвоєння мовного матеріалу в процесі роботи з казковими текстами.

### Список літератури

1. Brown, R., & Bellugi, U. «The Acquisition of Language». Monographs of the Society for Research in Child Development, vol. 29, no. 1, 1964, pp. 1–89.
2. Bruner, J. S. «From Communication to Language. A Psychological Perspective». *Cognition*, vol. 3, no. 3, 1974, pp. 255–287. URL: [https://www.semanticscholar.org/paper/From-communication-to-language-a-psychologicalBruner/477667cdcdc511025966e01662984f4d09ede2dc?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.semanticscholar.org/paper/From-communication-to-language-a-psychologicalBruner/477667cdcdc511025966e01662984f4d09ede2dc?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 14.03.2025).
3. Барна Х., Кашуба Л., Вальо Ж. Педагогічна підтримка дошкільників із мовленнєвими порушеннями в інклюзивному просторі. 2022. С. 12. URL: <https://chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/89/2.pdf> (дата звернення: 17.03.2025).
4. Гнашко К. А. Формування навичок переказу тексту в дітей старшого дошкільного віку з ЗНМ III рівня. *Харківський природничий форум: VII Міжнародна конференція молодих учених*, Харків, 16-17 травня 2024 р., зб. наук. пр. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/e359d5bc-463d-4b76-9374-53b819e77dfc/content> (дата звернення: 07.03.2025).
5. Замелюк М. І. Казкотерапія як психологічний метод у роботі з дітьми дошкільного віку. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 2019, № 63(1), С. 41–44. URL: [http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/63/part\\_1/10.pdf](http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/63/part_1/10.pdf) (дата звернення: 07.03.2025).
6. Звєкова В. К. Формування граматичної правильності мови дітей з ЗНМ у процесі навчання. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*, 2024, № 1, С. 102-106. URL: <https://drive.google.com/file/d/1zW055JEkC0rmhjKmO0hkizQyjJyiqdM/view> (дата звернення: 14.03.2025).
7. Казачінер О.С. Комплексна програма для дітей дошкільного віку «Казкотерапія». – Primedia eLaunch, Boston, USA, 2024. – 121 с. URL: <https://isg-konf.com/uk/979-8-89504-804-7/> (дата звернення: 12.03.2025).
8. Кисличенко В. А., Красновська І. О. Використання прийомів мнемотехніки у формуванні монологічного мовлення дітей дошкільного віку із ЗНМ III рівня. *Молодий вчений*, № 10 (122), жовтень 2023 р., С. 94-98. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5970/5839> (дата звернення: 07.03.2025).
9. Купіна І. О. Збагачення активного словника старших дошкільників засобами фразеології в реаліях сьогодення. Дошкільна освіта в сучасному освітньому просторі: актуальні проблеми, досвід, інновації : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф., м. Харків, 18 квіт. 2024 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; редкол.: Ю. Д. Бойчук (голов. ред.) та ін. Харків, 2024. С. 97–100. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/16784> (дата звернення: 12.03.2025)

## **КОНФЛІКТИ В СІМ'Ї ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Житник Ніна Василівна,**

кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри соціально-гуманітарної підготовки та психології  
Західнодонбаський інститут Міжрегіональної  
Академії управління персоналом, Україна

**Аніщенко Оксана Олександрівна**

студентка магістр  
Міжрегіональної Академії управління персоналом, Україна

Актуальність теми дослідження пов'язана із зростання інтересу фахівців до проблеми надання психологічної допомоги сім'ї в подоланні конфліктних ситуацій та пошуку шляхів їх попередження в сімейних відносинах. Перед психологічною наукою і практикою стоять особливі завдання, пов'язані як з науковим узагальненням накопиченого досвіду, так і з розробкою науково обґрунтованих принципів, методів та форм роботи сімейного психолога у подоланні сімейних протиріч [2; 4].

В нашому дослідженні приймали участь двадцять сімей. Дані проведеного тесту оцінку рівня конфліктності особистості вказують на те, що неконфліктних та тактовних особистостей, які майстерно уникають сварок, конфліктів та стресових ситуацій у родині лише 10%. Переважна більшість опитуваних (58,3%) мають високий рівень конфліктності. Результати тесту на оцінку комунікативного контролю у спілкуванні вказують на те, що високий рівень комунікативного контролю мають лише 3% респондентів. Середній рівень у 30%. Низький рівень комунікативного контролю у 67% опитуваних. Результати тесту К. Томаса «Стратегії поведінки в конфлікті» вказують на дуже часте використання під час спілкування деструктивних стратегій поведінки, адже переважна більшість респондентів (55%) обирають суперництво. Рідше за все використовують такі стратегії, як уникнення (19%), пристосування (10%), компроміс (8%) та співпраця (8%).

Результати дослідження обумовили розробку програми «Попередження конфліктів у сім'ї». Метою програми є надання психологічної допомоги щодо попередження конфліктів та їх мінімізації у родині з трьох та більше членів.

Основні завдання програми: оволодіння навичками, необхідних для успішного спілкування в сім'ї, отримання знань стосовно поведінки у емоційно напружених ситуаціях, розуміння природи конфлікту, зниження рівня тривожності, відпрацювання навичок ефективного спілкування в різних статусно-рольових позиціях, оволодіння практичними навичками самозаспокоєння, відпрацювання прийомів зниження емоційної напруги [1; 3].

Програма складається з чотирьох етапів, загальним обсягом 25 годин.

Перший етап полягає в здійсненні індивідуальної консультативної роботи.

Доведено, що більшість нерозв'язаних емоційних проблем ведуть так чи інакше до конфлікту. Тому відвідування індивідуальних консультацій з психологом та робота з негативним відчуттями є важливим етапом у подоланні сімейних конфліктів. Також, виконуючи діагностичну роботу, психолог допоможе виявити індивідуальні особливості членів сім'ї, їх внутрішні протиріччя та надати необхідні рекомендації й підтримку [3].

Метою другого етапу є здійснення просвітницької роботи для розуміння членами родини природи конфлікту та отримання знань стосовно поведінки у емоційно напружених ситуаціях. Цей етап передбачає розкриття таких тем:

- природа конфлікту, його позитивні та негативні функції;
- як поводитися у конфлікті;
- техніки спілкування при емоційній нарузі;
- як встановити та підтримати емоційний контакт в умовах протиріччя;
- техніки зниження емоційної напруги у сімейних відносинах.

Ознайомлення з цією інформацією дозволяє членам родини розширити уявлення про сутність конфлікту, його наслідки, шляхи попередження та підготуватися до тренінгової програми й досягти більш ефективних результатів під час її проведення

Третій етап програми – це тренінг, який проводиться впродовж трьох днів тривалістю по п'ять годин кожний. Вправи першого дня спрямовані на освоєння навичок спілкування; другого – на конструктивну поведінку у конфлікті та ситуаціях, які йому передують; вправи третього дня спрямовані на зниження тривожності та емоційної напруги [1; 4].

Четвертий етап включає в себе ознайомлення з техніками аутотренінгу та практичне їх засвоєння, як засіб самопомоги у складних ситуаціях. Він включає ряд вправ, спрямованих людиною на себе і призначених для саморегуляції психічних і фізичних станів, усунення емоційної напруженості, поліпшення функціонального стану ЦНС. Вправи включають шість етапів тренування: викликання відчуття важкості, відчуття тепла, регуляція ритму серцевої діяльності, регуляція дихання, вплив на органи черевної порожнини, викликання відчуття прохолоди в області чола.

Апробація розробленої програми показала позитивні зрушення в показниках проведених тестів. Так, в родинях знизився рівень емоційної напруженості, зменшилось відчуття очікування несприятливого розвитку подій та чутливість до стресу, покращилася комунікація в сім'ї, члени родини виявили здатність справлятися з негативними емоціями та не тримати довго образи у собі, уникати нерегульованих вибухів люті тощо.

Отже, проведене дослідження показало, що розроблена програма «Попередження конфліктів у сім'ї» є результативною і може бути використана психологами у роботі з родинами.

### **Список літератури**

1. Веселова Н. П. Психологічні особливості комунікативних процесів у сім'ї. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Психологічні науки. 2013. Вип. 114. С. 21 – 24.
2. Кучманіч І.М. Психологія сім'ї : навчально-методичний посібник. Миколаїв, 2018. 174 с.
3. Максимова Н. Ю. Сімейне консультування : навч. посіб. К. : Персонал, 2011.304 с.
4. Психологія сім'ї: підручник / за ред. В.М. Поліщука. Суми: Університетська книга, 2021. 248 с.

## **САМОПОВАГА: ФЕНОМЕНОЛОГІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ В СТУДЕНТСЬКІЙ МОЛОДІ**

**Кононко Олена Леонтіївна**

докторка психологічних наук, професорка,  
завідувачка кафедри дошкільної освіти  
Ніжинського державного університету  
імені Миколи Гоголя. Україна.

Формування самоповаги - одна з найскладніших і водночас найбільш актуальних наукових проблем, яка набуває усе більшої актуальності з декількох причин. По-перше, упровадження у практику особистісно орієнтованої освітньої парадигми передбачає посилення уваги науковців та освітян до виховання таких якостей сучасників, як впевненість у собі, самоповага, честь, власна гідність, справедливість, совісність. По-друге, в українському демократичному суспільстві поступово втрачають домінуючу роль зовнішні способи регулювання поведінки особистості, набувають усе більшого значення внутрішні - потреби, мотиви, наміри, цінності. По-третє, сьогодні на часі - забезпечення балансу двох протилежних й водночас важливих для повноцінного розвитку особистості тенденцій – реалізацію нею колективного та індивідуального начал.

Як зазначає В. Горбатих, значні перетворення, які відбуваються в соціально-економічному, політичному, культурному житті України, негативно позначаються на характері виховання сучасної людини. Сьогодні воно базується на прагматичних потребах, діловому спілкуванні та інтенсивній інтелектуалізації, і зовсім мало уваги приділяє розвитку внутрішнього світу особистості, який є джерелом переживань та важливої складової психологічної своєрідності людини. Таке стихійне пізнання особистістю себе, власних переживань та здібностей призводить до ускладнення становлення самоставлення, що впливає на її соціальну активність, життєву позицію та ціннісні-орієнтації [2].

У дослідженні встановлено, що наукових праць, присвячених дослідженню особливостей становлення внутрішнього світу людини, у психологічній та педагогічній літературі нараховуються одиниці. Серед дослідників, які класифікують його як цілісну систему, що самоорганізується, слід назвати М. Папучу. Вказаний автор зазначає: термін «внутрішній світ» вживається фахівцями вельми часто, хоча досі залишається недостатньо визначеним. Науковець називає внутрішній світ поняттям-інтегратором, сукупністю психічних явищ і процесів, що існують в особистості. Фахівець підкреслює: людина приймає найактивнішу участь у створенні свого внутрішнього світу. В силу того, що зовнішні причини діють через внутрішні умови, зовнішня обумовленість розвитку особистості поєднується з його спонтанністю. Закони зовнішньо обумовленого розвитку особистості є внутрішніми законами [5].

Досліджуючи проблему самосвідомості, М. Боришевський базується на фундаментальному розуміння особистості як суб'єкта активності, здатного до саморегуляції поведінки і діяльності, зорієнтованого на морально-духовні цінності та рефлексію. Автор акцентує увагу на духовному самовдосконаленні особистості, яке полягає у складній внутрішній роботі. Як підсистема особистості самосвідомість впливає на світогляд, переконання, ідеали, ціннісні орієнтації, мотиви та інтереси. Вирішальну роль в розвитку особистості автор відводить саморегуляції. Розкриття логіки розвитку особистості як саморегульованої соціально-психологічної системи, самосвідомості як ядра особистості зумовлене специфікою сучасної суспільно-освітньої практики. М. Боришевський підкреслює: завдяки самосвідомості через механізми самоідентифікації людина нарощує свої суб'єктні можливості, перетворюється на володаря своєї долі [1].

Згідно дослідження Т. Титаренко, засобом адекватного входження, самореалізації і самоздійснення людини у сучасний суперечливий простір є активізація її самосвідомості як умови формування індивідуальних особливості і суб'єктивної цілісності особистості. Самосвідомість генерує розширення можливостей активного самоздійснення особистості, в основі якої лежить різноманітність її власних ціннісних орієнтацій. На часі творення себе через відкриття в собі невичерпного джерела творчого самоздійснення. Самосвідомість виступає сутнісною характеристикою людини, яка обумовлює її творчу діяльність. Якісні параметри буття конкретної людини визначаються ступенем розвитку, силою прояву потенційності, рівнем її актуалізації в різноманітних актах її життєдіяльності. Інтенсивність прояву потенціалу особистості залежить від ступеня розвитку її самосвідомості [10].

Як зазначає Л. Лепіхова, важливим проявом самосвідомості особистості є її самоствавлення – стійке почуття, яке виникає на основі самосприйняття, самооцінки, Я-образу та оцінок значущого оточення. Самоствавлення є однією з складових суб'єктного ядра особистості, форми прояву самосвідомості, характеристика самоцінності та механізм управління поведінкою. Проявляється в поведінці та діяльності як глобальне почуття «за» і «проти» себе у формі самоповаги, аутосимпатії, самоінтересу. Автор виділяє такі рівні розвитку самоствавлення як *самоповаги*: формування почуття автономності, здатність досліджувати оточення і спонукати його піклуватися про себе; порівняння себе з іншими, досягнення успішності у певних діях; ступінь досягнення «Я-ідеалу» в процесі самопостереження; «Я» як інтегроване ціле, усвідомлення та прийняття кожного аспекту свого існування; визнання відносності меж «Я», постановка завдань саморозвитку [3].

Проблема розвитку суб'єктної активності особистості залишається однією з актуальних в контексті дослідження самоповаги як основи культури самовираження майбутнього педагога. В. Татенко так характеризує людину як активного суб'єкта: статус суб'єкта передбачає певну автономність, незалежність, самостійність, ініціативність, інтернальність, а також авторську позицію і прагнення творчої самоактуалізації. Вчинковість надає суб'єктності та

суб'єктно-суб'єктній формі спільного життя гуманістичної спрямованості, що виражається насамперед у ставленні одне до одного не тільки як до засобу, а й як до мети, а отже в готовності як розвиватися, так і жертвувати собою заради блага інших. Саме тому гармонійне поєднання цих способів життєвої активності у суб'єктно-вчинковий конструкт розглядається нами як такий, що визначає міру людського в людині й суспільстві [9].

Основною потребою молодшої людини, яка поводить себе як активний суб'єкт професійного життя, є проблема *самовираження* та *самореалізації*. С. Васьківська зазначає: самореалізація – це здатність об'єктивувати назовні своє внутрішнє життя у будь-якому виді діяльності; це процес здійснення своїх здібностей та актуалізації особистісних потенцій (персоналізуватися); це прагнення розвивати сильні сторони своєї особистості. Як наголошує фахівець, не кожна людина, яка прагне актуалізуватись, здатна втілити його у життя. На часі реалізація гуманістичної ідеї повноцінного функціонування людини, яка рухається у напрямі пізнання свого внутрішнього світу, розвиненої самосвідомості та позитивного самоствавлення [6].

У дослідженні О. Олійник здійснено аналіз теоретичних та експериментальних підходів до вивчення проблеми самооцінки у вітчизняній та зарубіжній психології. Автором визначено сутність поняття «самооцінка», схарактеризовано особливості її проявів та ступінь адекватності. Виявлено зв'язок самооцінки студентів з їхньою психоемоційною сферою, навчальною успішністю й ціннісним ставленням до себе. Експериментально досліджено та схарактеризовано ступінь адекватності самооцінки студентів, виявлено її зв'язок з упевненістю в собі як особистісною якістю. Фахівець наголошує на важливості розвитку у студентській молоді адекватної самооцінки як умови її професійного зрілості [4].

Самооцінка відіграє важливу роль у формуванні професійної рефлексії майбутніх педагогів як здатності аналізувати та усвідомлювати свої особистісні якості, розуміти ставлення інших, регулювати та коригувати свою поведінку, переосмислювати та перебудувати власний досвід. Як зазначає М. Савчин, рефлексія є важливим джерелом самовдосконалення педагога, оскільки її результатом є переоцінка власних досягнень та прорахунків. За допомогою рефлексії педагог прогнозує свою діяльність, аналізує її, реорганізує себе, оцінює ефективність свого особистісного розвитку. Педагогічна рефлексія є невід'ємною частиною роботи кожного фахівця, оскільки дозволяє визначати цілі, адекватні професійній діяльності. Завдяки рефлексії людина співвідносить себе і можливості власного «Я» з вимогами професії педагога [8].

Ставлення студента до себе у формі самоповаги актуалізує важливість поєднання внутрішньої і зовнішньої мотивації у професійній діяльності. З. Ржевська-Штефан відносить мотивацію самоповаги до зовнішніх форм мотивації, яка спонукає до діяльності та сприяє усвідомленню її цінності. Автор визначає її як найбільш позитивну і продуктивну форму зовнішньої мотивації, що сприяє досягненням в діяльності і не перешкоджає психологічному благополуччю суб'єкта. На її думку, в умовах відсутності внутрішньої мотивації



або її низького рівня, мотивація самоповаги є найкращим із доступних додаткових мотиваторів, здатних запускати стійку учбову активність та наполегливість. Потреба у повазі, прагнення поважати себе за докладені зусилля та досягнуті результати, а також потреба у повазі з боку значущих інших - важливі активатори професійної діяльності. Згідно позиції З. Ржевської - Штефан, потреба індивіда у повазі лежить в основі таких видів мотивації як мотивація змагання та мотивація престижу, які широко використовуються для стимулювання навчальної активності [7].

Дослідження самоповаги як психологічного явища набуває особливої актуальності в контексті емоційно-ціннісного ставлення людини до себе та формуванням зрілої, адаптованої особистості. У дослідженні Н. Шевченко самоповага розглядається як стійка риса або ставлення індивіда до себе, що виявляється в почутті схвалення або несхвалення на свою адресу, або як судження про власну значимість. Автор зазначає, що здебільшого самоповагу розглядають у співвідношенні з самоставленням (self-regard), самоприйняттям (self-acceptance), з любов'ю до себе (self-love), з почуттям компетентності (sense of competence) і з самооцінкою [11].

Проводячи власне дослідження, під «самоповагою» ми розуміли форму самоставлення студентської молоді, внутрішню оцінку власної цінності, гідності, впевненості у собі, здатності до високих досягнень, відчутті самовартісності. Визначення чітких критеріїв оцінки міри розвитку самоповаги слугували запорукою коректної діагностики. До основних критеріїв віднесено: адекватні домагання і Я-концепцію, самостійну та впевнену поведінку, здатність до саморегуляції поведінки і діяльності, мотивацію досягнення.

Фіксуючи у протоколах спостережень міру та модальність прояву майбутніми педагогами показників кожного критерію, ми брали до уваги структурну організацію самоповаги, до якої віднесли:

- *когнітивний компонент* (знання студентської молоді про самоповагу та її роль в житті);
- *емоційно-ціннісний компонент* (система ціннісних орієнтацій, ставлень та мотивів діяльності досліджуваних);
- *поведінковий компонент* (уміння та навички вияву самоповаги);
- *рефлексивний компонент* (здатність майбутніх фахівців аналізувати, порівнювати та коректувати свої дії).

Спостерігаючи за поведінкою досліджуваних в реальних умовах життя та проводячи опитування, ми отримали різні варіанти поєднання умінь виявляти самоповагу, регулювати власні емоції та поведінку, адекватно оцінювати якісно-кількісні характеристики кінцевих результатів діяльності та вкладені в них особистісні зусилля. В одних досліджуваних вони виявилися збалансованими, в інших – лише частково, в окремих студентів були у дисбалансі.

Базуючись на визначених критеріях і компонентах, визначено 4 рівні сформованості самоповаги як основи культури самовираження майбутніх педагогів– високий, оптимальний, середній та низький. До *високого рівня* віднесено 22% студентів з адекватною Я-концепцією, самостійних і впевнених у

собі, які прагнуть самовиразитися та самореалізуватися, здатні до саморегуляції, з високою мотивацією досягнення. До *оптимального рівня* самоповаги увійшли 28% майбутніх педагогів, які вирізняються дещо завищеними домаганнями та самооцінкою, в цілому самостійні, проте недостатньо упевнені в собі, намагаються бути в центрі уваги, контролюють свою поведінку та діяльність, домагаються успіху за будь-яку ціну. *Середній рівень* склали 34% досліджуваних з невисокими домаганнями, ситуаційною самооцінкою, недостатньою самостійністю та упевненістю в собі, браком навичок самостійного управління емоційними реакціями та діяльністю, прагненням домогтися успіху «малою кров'ю». 16% майбутніх фахівців віднесено до *низького рівня* сформованості самоповаги з неадекватною (заниженою) самооцінкою, невпевненістю у собі, залежністю поведінки від зовнішньої допомоги, перекиданням відповідальності за управління поведінкою на інших, домінуванням мотивації уникнення неуспіху.

В ході дослідження доведено, що характеристики кожного рівня розвитку самоповаги впливають на професійну діяльність, позитивно чи негативно позначаються на процесі та результатах педагогічних дій, на формах самореалізації, на культурі самовираження майбутніх педагогів. Організація цілеспрямованого впливу на свідомість та поведінку майбутніх педагогів передбачала посилення уваги до розвитку у них життєдайної самооцінки як ядра здорової форми самоствавлення. З цією метою обґрунтовано психолого-педагогічні умови оптимізації освітнього процесу у ЗВО та використано комплекс інноваційних методів формування здорової форми самоповаги. До основних психолого-педагогічних умов віднесено:

1. *Підтримка й заохочення педагогами ЗВО проявів у студентської молоді самостійності, впевненості у собі та власної гідності.*

2. *Вправлення майбутніх педагогів в уміння формулювати, аргументувати та відстоювати самооцінку, проявляти педагогічну рефлексію.*

3. *Створення ситуацій успіху, надання можливості сором'язливим і невпевненим у собі студентам досягати поставленої мети.*

4. *Сприяння оволодінню майбутніми педагогами психотехнологіями попередження професійних деструкцій та деформацій особистості*

Розробка сучасних освітніх технологій передбачала, що вони не сприймаються як самоціль. Важливішою за технологію має стати готовність і здатність педагогічного колективу ЗВО осучаснювати *реальний спосіб буття* студентської молоді, орієнтуватися на *ціннісний вимір*, сприймати майбутніх фахівців як *активних суб'єктів власної життєдіяльності*. У центрі уваги має бути стан суб'єктивного благополуччя кожного студента, надання молоді права вибору дій, вчинків, поведінки. Завдяки цьому стану організовується, регулюється та забезпечується цілісність життєвого шляху особистості, підтримується баланс між нею і соціумом. Тісний контакт майбутнього педагога зі своїм внутрішнім світом та зовнішньою реальністю дозволить йому повноцінно реалізовувати свій потенціал; почуватися активним та автономним суб'єктом власної життєдіяльності, здатним конструктивно на неї впливати; поважати себе та знати собі ціну.

Перспективним напрямом подальшої роботи є створення моделі формування самоповаги як основи культури самовираження майбутніх педагогів, до складу якої увійдуть принципи оптимізації процесу підготовки сучасних педагогів, особливості роботи з усіма учасниками освітнього процесу, технології, форми, методи та прийоми впливу на досліджуваних.

### Список літератури:

- 1.Боришевський М.И. Особистість у вимірах самосвідомості: [монографія] / Боришевський Мирослав Йосипович. Суми: Видавничий будинок «Еллада». 2012. 608 с.
- 2.Горбатих В.В. Самоставлення особистості як емоційний компонент самосвідомості// Вісник Запорізького національного університету. №2 (13). 2010. С. 49-54.
- 3.Лепіхова Л.А. Соціально-психологічні особливості постановки життєвих завдань як вияв особистісної зрілості та соціального досвіду молодшого юнацтва / Л. А. Лепіхова // Наукові студії із соціальної та політичної психології. 2011. Вип. 26. С. 208-216.
- 4.Олійник О.О. Самооцінка як передумова професійного становлення студентів/ Теорія і практика сучасної психології. №1.К. 2018. С.97-101
- 5.Папуча М.В. Внутрішній світ людини та його становлення: [Наукова монографія] / М.В.Папуча. Ніжин: Видавець Лисенко М.М. 2011. 656 с.
- 6.Психологія особистості: Словник-довідник/ За редакцією П. П. Горностая, Т.М. Титаренко. К.: Рута. 2001. 320 с.
- 7.Ржевська - Штефа З.О. Самоповага як мотив учбової діяльності студента/ Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. № 178 .2019. С. 158-162
- 8.Савчин М. Рефлексія як механізм вдосконалення професійної діяльності. Педагогіка і психологія професійної освіти. 2002. № 2. С. 137–146.
- 9.Татенко В. О. Методологія суб'єктно - вчинкового підходу: соціально-психологічний вимір.: монографія / Віталій Татенко. К.: Міленіум. 2017. 184 с.
- 10.Титаренко Т.М. Сучасна психологія особистості: [навчал. посіб.] /Т. М. Титаренко. К.: Марич. 2009. 239 с.
- 11.Шевченко Н.Ф. Теоретичні підходи до розуміння поняття «самоповага» в історичному поступі психологічного знання/ Н.Ф. Шевченко//Наука і освіта. 2015. № 11-12. С. 19-25.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ У ПІДЛІТКІВ ТА МЕТОДИ ЇЇ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ**

**Кучинова Наталя Миколаївна,**

кандидат психологічних наук,  
доцент кафедри соціально-гуманітарної підготовки та психології  
Західнодонбаський інститут Міжрегіональної  
Академії управління персоналом, Україна

**Піндіч Наталя Григорівна**

студентка магістр  
Міжрегіональна Академія управління персоналом, Україна

Проблема агресивної поведінки у підлітків є однією з найбільш актуальних у сучасній психології. Підлітковий вік – це критичний період розвитку особистості, в якому інтенсивно формуються соціальні навички, регуляція емоційних станів, усвідомлення власної ідентичності та способи взаємодії з оточенням. У цей час можливе загострення внутрішніх конфліктів, що нерідко призводить до підвищеної агресивності. Поширеність агресії серед підлітків викликає занепокоєння через її негативний вплив на міжособистісні стосунки, шкільне середовище, родинні взаємини та процес соціалізації. Особливої уваги потребує вивчення факторів, що сприяють формуванню агресивної поведінки, а також розробка ефективних методів її корекції.

Аналізуючи співвідношення понять «агресія» та «агресивність», доцільно зазначити, що агресія розглядається як певна форма поведінкової активності, спрямована на завдання шкоди іншому суб'єкту, тоді як агресивність є стійкою особистісною характеристикою, що відображає схильність індивіда до таких дій. У міждисциплінарному контексті агресія аналізується крізь призму психологічного, соціологічного, правового та антропологічного підходів. При цьому агресія може проявлятися як окремі поведінкові акти або сформовані патерни, тоді як агресивність відображає загальну тенденцію особистості до ворожого реагування на зовнішні стимули. Важливо враховувати, що агресія часто є ситуативною реакцією, зумовленою специфічними умовами, тоді як агресивність має стабільний характер і проявляється незалежно від конкретного контексту [5].

Наукові дослідження підкреслюють зв'язок між рівнем соціалізації та агресивністю підлітків [4;5;7]. Процес соціалізації включає засвоєння норм культурної поведінки, а також адаптацію до субкультурних норм, що можуть допускати агресивні прояви. Недостатня збалансованість цього процесу є однією з причин агресивної поведінки в підлітковому віці. Саме цей віковий період характеризується глибокими внутрішніми змінами, перебудовою психологічних структур і становленням моральних установок. З одного боку, підлітковий період

може супроводжуватися дисгармонією особистісного розвитку, нестабільністю системи інтересів та протиріччями у ставленні до дорослих. З іншого боку, він сприяє формуванню нових соціальних навичок, зростанню самостійності та усвідомленню особистої відповідальності.

Аналіз мотиваційної сфери агресивної поведінки показує, що важливу роль відіграють негативні емоції, такі як гнів, страх, ворожість або помста. Агресивні дії можуть проявлятися у фізичних конфліктах, актах вандалізму чи насильницьких злочинах. Деякі дослідники висувають гіпотезу про вроджену схильність до агресії, припускаючи її генетичне походження. Наприклад, З. Фрейд розглядав агресію як прояв деструктивного інстинкту, який спрямований на руйнування зовнішнього середовища [4]. Інші вчені, такі як К. Лоренц, вважали, що агресія є біологічно обумовленим механізмом виживання [1]. Проте сучасні дослідження заперечують універсальність цих теорій, вказуючи на вирішальну роль соціальних факторів у формуванні агресивної поведінки [2;3;6].

Аналіз наукової літератури дозволяє виокремити основні психологічні та соціальні чинники, що сприяють розвитку агресивної поведінки у підлітків:

- Психологічні чинники (емоційна нестабільність, низький рівень самоконтролю та імпульсивність, потреба у визнанні та протестні реакції, внутрішні конфлікти, самоагресія, когнітивні установки, що виправдовують агресію та низький рівень емоційного інтелекту та регуляції емоцій).

- Соціальні чинники (конфліктне сімейне середовище, соціально-рольові стереотипи, девіантні або агресивні впливи з боку однолітків, уегативні умови в освітньому середовищі, економічні та побутові труднощі в родині).

Агресивна поведінка у підлітків є складним психологічним феноменом, який формується під впливом як внутрішніх (емоційна нестабільність, особистісні особливості), так і зовнішніх факторів (сімейне виховання, соціальне середовище, вплив медіа). Основними причинами агресії є невміння контролювати емоції, недостатній рівень соціальних навичок та негативний досвід спілкування.

Для ефективною корекції агресивної поведінки використовуються різні психологічні методи, серед яких: когнітивно-поведінкова терапія, тренінги емоційного самоконтролю, розвиток навичок ненасильницького спілкування та психологічна підтримка з боку сім'ї та педагогів.

Отже, застосування комплексного підходу, який включає індивідуальні та групові форми роботи, значно знижує рівень агресії у підлітків, сприяє формуванню адекватних стратегій поведінки та покращенню їхньої соціальної адаптації. Таким чином, своєчасна психологічна корекція є важливим етапом профілактики агресивної поведінки та забезпечення гармонійного розвитку особистості підлітка.

### Список літератури

1. Броварець М. Особливості форм агресії у самотніх підлітків. *Сучасні виміри практичної психології* : зб. робіт студентів каф. заг. та практ. психології, м. Ніжин. 2012. С. 16–21.
2. Гребінь Н. В., Федчун М. Ю. Особливості агресивної поведінки підлітків із підвищеним рівнем переживання страхів. *Габітус*. 2020. № 15. С. 119–124.
3. Корнієнко І. О. Учнівська молодь і проблема вандалізму в суспільстві: соціально-психологічний аспект. *Габітус*. 2020. № 20. С. 112–116.
4. Кундельський Д. Підходи до вивчення насилля в соціальних науках. *Вісник львівського університету. серія філос.-політолог.* 2019. № 27. С. 78–86.
5. Максим Х. Термінологічна взаємодія “агресія–агресивність” у філософсько-правовому дискурсі. *Вісник Національного університету Львівська політехніка. Серія: Юридичні науки.* 2023. Т. 10, № 37. С. 100–106.
6. Потюк С. В. Психологічні особливості самооцінки, її вплив на агресивність у ранньому юнацькому віці. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Психологія.* 2024. № 2. С. 51–55.
7. Хоржевська І. М., Тилінська О. М. Агресивна поведінка учнів старшої школи. *Габітус*. 2021. № 30. С. 190–197.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ СТУДЕНТІВ НАПРЯМКУ ПІДГОТОВКИ «ДИЗАЙН ТА ІМІДЖ»

**Сапельнікова Тетяна Станіславівна**

Кандидат психологічних наук  
доцент кафедри практичної психології  
м.Харків, ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»  
Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна

Різноманітні питання людського життя, його сенсу, долі, можливості вибору здавна привертала увагу дослідників. В процесі ускладнення власної діяльності і системи суспільних відносин людина все глибше пізнає зовнішній світ і через нього себе саму. Те як вона бачить світ і себе у ньому відображає її життєву позицію. У тому, яке місце собі відводить людина в світі, які цілі реалізує протягом свого життя, проявляється те, що називається спрямованістю особистості.

Спрямованість - стійка характеристика цілісності особистості, що багато в чому визначає успішність набуття людиною тих чи інших соціально цінних якостей. Спрямованість пронизує весь життєвий шлях людини, визначаючи вціннісні орієнтації, засвоєння тих чи інших ідеологічних і моральних принципів, а також у розвитку тих чи інших здібностей.

Практично всі психологи під спрямованістю особистості розуміють сукупність, або систему будь-яких мотиваційних утворень, психічних особливостей. У Б. І. Додонова - це система потреб; у К. К. Платонова - сукупність потягів, бажань, інтересів, схильностей, ідеалів, світогляду, переконань; у Л. І. Божович і Р. С. Немова - система або сукупність мотивів і т.д. Однак розуміння спрямованості як сукупності, або системи мотиваційних утворень - це лише одна сторона її сутності. Інша сторона полягає в тому, що ця система визначає напрямок поведінки і діяльності людини, орієнтує його, визначає тенденції поведінки і дій і, в кінцевому підсумку, визначає вигляд людини в соціальному плані.

Спрямованість особистості, як зазначає В. С. Мерлін, може проявлятися у ставленні до інших людей, до суспільства, до самого себе. М. С. Неймарк, наприклад, виділяв

- особисту спрямованість,
- колективістичну спрямованість,
- ділову спрямованість особистості. [3].

В. Н.Мясіщев та П. М. Якобсон спрямованість пов'язують з домінуючим ставленням особистості до світу, оточуючих людей і самого себе. В. С. Мерлін, Н. І. Макаров, Н. Д. Левітін та ін - з психічними властивостями, що визначають діяльність людини, її загальний напрямок в різних конкретних обставин. В. С. Мерлін зауважує, такі психічні властивості, як спрямованість особистості, не

тільки необхідні, але і достатні для того, щоб визначити напрямок і зміст суспільно-трудова діяльності. М. Г. Резніченко, конкретизуючи визначення спрямованості, називає її мотиваційною обумовленістю дій людини, його вчинків, поведінки, пов'язаної з конкретними життєвими цілями, джерелами яких є потреби, суспільні вимоги до його особистості [4]. Таким чином, спрямованість можна розуміти як сукупність стійких мотивів, обумовлених ціннісними орієнтаціями і відносинами особистості.

Сучасні автори розглядають спрямованість як окрему сторону особистості, її інтегративне властивість. На думку Г. Л. Смирнова, Є. А. Шуміліна вона є типологічною характеристикою особистості, що визначає і ілюструє ставлення до своїх основних соціальних ролей і, в цілому, соціальну сутність людини. Спрямованість особистості проявляє себе в різних сферах людської діяльності. Нас цікавить спрямованість у сфері професійної діяльності.

Проблема вивчення професійної спрямованості особистості є досить складною, оскільки знаходиться на стику психології праці, педагогічної психології, педагогіки, психології розвитку і психології особистості. Спрямованість на професійну діяльність з'являється на певному етапі розвитку людини (в юності) і стає у цей період центральним особистісним новоутворенням. [5].

Формування фахівця відбувається шляхом його цілеспрямованого, спеціально організованого навчання в стінах вузу. У юнацькому віці кожна молода людина постійно прагне до розкриття своєї індивідуальності, тому дуже важливою для неї саме в цьому віці стає проблема вибору професії, мотивація цього вибору, способи самореалізації і саморозвитку особистості старшокласника у професійній діяльності [2].

"Професійна спрямованість - провідна властивість особистості професіонала, особливості системи його спонукань на застосування своїх сил і здібностей в обраній професії" [1].

Професія дизайнера — це специфічна проектна діяльність, що поєднує художньо-предметну творчість та інженерну практику. Об'єктом дизайнерської діяльності може бути все - від конкретних предметів до віртуального простору. Завдання дизайнера, на відміну від художника, створити дещо не тільки красиве, але й функціональне. Залежно від того, на що спрямована дизайнерська діяльність, умовно можна виділити такі види дизайну: архітектурний, ландшафтний, індустриальний, веб-дизайн, арт-дизайн, рекламно-поліграфічний, імідж-дизайн.

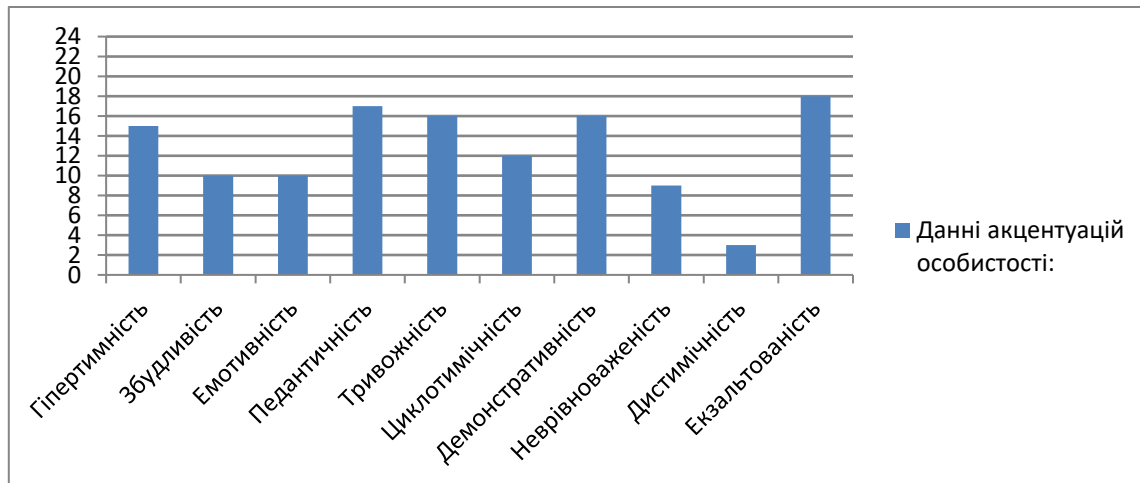
Відповідно для заняття певним видом дизайну необхідна спеціальна підготовка, а також наявність у майбутнього фахівця тих особливостей його фізичного та психічного розвитку, які формують професійно важливі якості дизайнера. Тобто, для того, щоб стати першокласним спеціалістом людина має повністю відповідати тим вимогам, що ставить до неї данна професія.

Для дослідження рівня розвитку професійно важливих якостей майбутнього дизайнера (студентів II курсу ВНЗ) було обрано такі методики: Диференційно-діагностичний опитувальник (ДДО Е.А.Клімова); «Оцінка рівня



комунікативності» (тест В.Ф.Ряховського); Тест К.Леонгарда «Визначення акцентуацій характеру».

Результати тесту К.Леонгарда на визначення акцентуацій характеру надано на Рис.1



**Рис.1.** Результати тестової методики К.Леонгарда «Визначення акцентуацій характеру» (середні показники по групі).

Аналізуючи результати тесту можна побачити, що екзальтованість виявилась на першому місці серед інших акцентуацій, трохи менші значення показали такі типи як педантичність, тривожність, демонстративність та гіпертимність. Однак і екзальтованість і інші типи акцентуацій не виявились явно вираженими, а показали середній рівень розвитку. Екзальтованість (18 балів) – не явно виражена акцентуація, але набрала найбільш балів, говорить про те що, респонденти реагують на життєві ситуації більш бурхливо, ніж інші. Темп зростання реакцій, його зовнішніх проявів відрізняється великою інтенсивністю. Афективно-екзальтовані особистості однаково легко приходять у захват від радісних подій і в розпач від сумних. Від "пристрасного тріумфування до смертельної туги". Інший полюс реакцій - крайня вразливість з приводу сумних фактів..Той факт, що екзальтованість пов'язана з тонкими і дуже людськими емоціями, пояснює, чому цією акцентуацією особливо часто відрізняються артистичні натури - художники, поети та т.п. Щодо значень по методиці В.Бойка на визначення емпатії, то результати показали, що найбільші показники у емоційного каналу емпатії (6 балів), інтуїтивний канал емпатії на другому місці за вираженістю (4 бала), раціональний канал та установки, які сприяють емпатії в середньому виявились лише на третьому місці, а менше всього балів набрали такі показники як проникаюча здатність та ідентифікація в емпатії.

Результати тестування за середніми показниками надано на Рис.2.

### Розвиток різних каналів емпатії

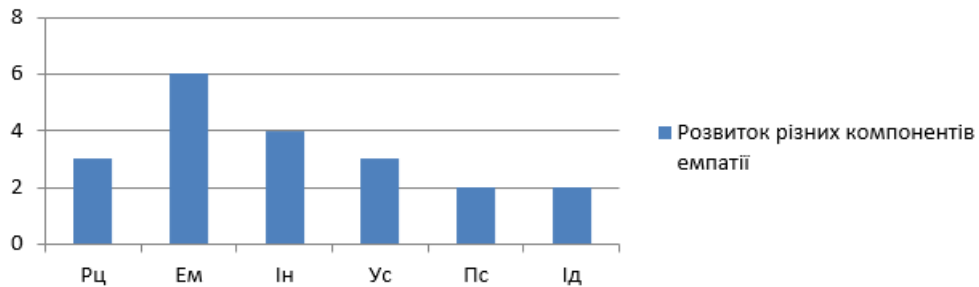


Рис.2. Результати тесту В.Бойка на визначення емпатії (середні показники)

Щодо результатів поведінки в конфліктній ситуації визначених за тестом Томаса, результати проілюстровані нижче на Рис.3

### Стратегії поведінки в конфлікті

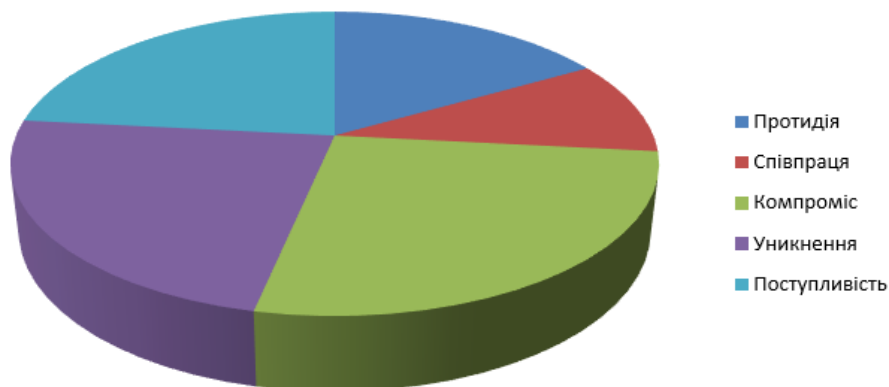


Рис.3. Стратегії поведінки в конфліктній ситуації за тестом Томаса (середні значення)

Показники тесту Ряховського "Визначення рівня оцінки комунікативних здібностей" показали середню вираженість комунікативних якостей у групі студентів.

Результати діагностики за тестом «ДДО» Клімова надано на Рис.4

### Професійна спрямованість

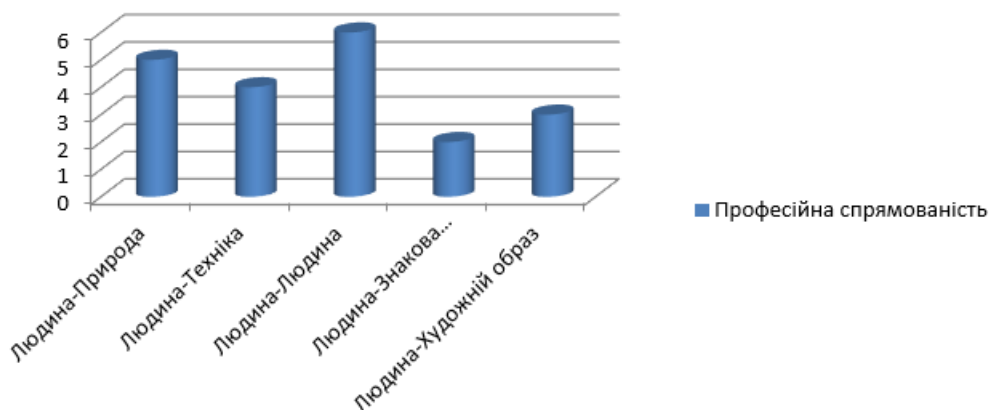


Рис 4. Результати тесту ДДО Клімова (середні значення)

Як можна побачити спрямованість на професію типу «людина-людина» набрала найвищі значення в групі досліджуваних, трохи менше виявилась спрямованість по типу «Людина-природа», спрямованість «Людина-техніка» опинилась на третьому місті, а «Людина- Художній образ» на четвертому місті.

### **Висновки:**

В процесі аналізу результатів дослідження професійної спрямованості студентів за фахом «Дизайн та імідж» можна побачити, що такі складові професійно-важливих якостей майбутнього дизайнера як спрямованість на вид діяльності, комунікативність, акцентуації характеру, стратегії поведінки в конфліктних ситуаціях виражені в межах професійно-важливих якостей на середньому рівні. Є особливості по групі студентів, до яких можна віднести розвинутість екзальтованого типу акцентуації характеру, також явну спрямованість на види діяльності «Людина-людина», «Людина-природа», «Людина-техніка» та «Людина-художній образ». Така спрямованість відповідає психограмі дизайнера та в майбутньому може сприяти розвитку внутрішньої та зовнішньої мотивації в навчанні, зацікавленості в іноваційних підходах та методах щодо майбутньої професії, зацікавленість в набутті нових знань. Комунікативність показала середній рівень розвинутості і є достатнім показником на даному етапі становлення студентів в навчанні та майбутній професії. В подальшому комунікацію може бути розвинена, удосконалена, може ставати більш професійною та набувати таких рис як впевненість та логічність, вміння дискутувати та відстоювати власну думку. Розвинутість емоційного каналу емпатії може допомогати в розвитку ефективної комунікації. Поводження в конфліктних ситуаціях показало найбільшу вираженість по стилю «компроміс», що також може бути сильною стороною при розвитку ефективної комунікації майбутніх фахівців за напрямом «Дизайн та імідж».

### **Список літератури:**

- 1.Боришевський М. Й., Киричук О. І. Самосвідомість як детермінанта саморозвитку особистості. Тези доповідей та матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Ментальність. Духовність» (Луцьк, 18–23 червня 1994 р.). Київ – Луцьк, 1994. 1 частина, 3 розділ. С. 406–408.
- 2.Галузяк В. М., Тихолаз С. І. Розвиток професійної спрямованості студентів вищих медичних навчальних закладів : монографія. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. 228 с.
- 3.Горбатюк Р. М. Кабак В. В. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами комп'ютерних технологій: [монографія] / В.В. Кабак, Р.М. Горбатюк. – Луцьк: ВМА «Терен», 2015. – 264 с.
- 4.Омельченко М. С. Проблема становлення професійної свідомості особистості на етапі професійного вибору. Психологічний часопис. 2019. Т. 5. Вип. 10. С. 131–142. doi: <https://doi.org/10.31108/1.2019.5.10>.

5. Ткачук С. Теоретичні основи формування професійної компетенції майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення спецдисциплін. Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2015. Вип. 7 (1). С. 92–94.

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СТРЕСОСТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ**

**Соловей Яна Сергіївна**

студентка 4 курсу спеціальності 053 «Психологія»,  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
Кам'янець-Подільський, Україна

**Онуфрієва Ліана Анатоліївна**

доктор психологічних наук, професор,  
завідувач кафедри загальної та практичної психології,  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
Кам'янець-Подільський, Україна

Швидкозмінне життя у сучасному суспільстві вимагає від людини досить високого рівня адаптаційних можливостей. Пристосовуватись до нових умов життєдіяльності та адекватно сприймати життєві зміни, інновації та нововведення сьогодні є необхідною психологічною умовою стабільного психоемоційного стану та благополучного життя. Але не всі люди можуть однаково вдало реагувати на зміни та добре пристосовуватись до нових умов, у зв'язку з чим виникає пригнічення, стрес, депресія. Психологічна готовність до сприйняття змін пов'язана з багатьма чинниками. Емоційний інтелект (ЕІ) є одним із найголовніших чинників позитивного реагування на зміни, оскільки емоції – це те, що виникає у людини одразу ж коли вона стикається зі змінами у своєму житті. Емоційний інтелект – психологічний феномен, який викликає неабиякий інтерес як теоретиків, так і практиків різних галузей знань.

Емоційний інтелект тісно пов'язаний зі стійкістю, здатністю відновлюватися після труднощів і продовжувати рухатися вперед. Люди з високим рівнем ЕІ володіють вищою стійкістю, що дає їм змогу не тільки справлятися з життєвими змінами, а й брати з них уроки для особистого зростання. Стійкість допомагає людям зберігати позитивне ставлення і мотивацію навіть у важкі часи, що є важливим фактором для успішного подолання життєвих змін.

Здатність людей з високим ЕІ знаходити підтримку та ресурси в соціальному оточенні також є важливим аспектом стійкості. Вони краще розуміють свої емоційні потреби та можуть ефективно комунікувати з іншими, що сприяє створенню мережі підтримки. Своєю чергою, це допомагає їм швидше відновлюватися після стресових подій і знаходити нові шляхи для особистого та професійного зростання. Крім того, емоційний інтелект сприяє розвитку позитивних стратегій подолання, таких як пошук сенсу в складних ситуаціях, використання гумору і позитивного переосмислення. Ці стратегії допомагають людям не тільки справлятися з труднощами, а й використовувати їх як можливості для особистісного зростання і самовдосконалення. Емоційний інтелект може слугувати предиктором успішного управління життєвими змінами.

Люди з високими показниками ЕІ частіше досягають успіху в управлінні змінами завдяки здатності зберігати спокій і раціонально оцінювати ситуацію. Високий рівень ЕІ допомагає людям не тільки справлятися з емоційними реакціями на зміни, а й ухвалювати обґрунтовані рішення, які сприяють досягненню поставлених цілей.

Крім того, високий рівень ЕІ допомагає людям передбачати можливі наслідки змін і заздалегідь готуватися до них. Це дає змогу розробляти ефективні стратегії адаптації та мінімізувати негативні наслідки. Сприйняття стресу під час життєвих змін суттєво залежить від рівня емоційного інтелекту. Високий рівень ЕІ допомагає знизити рівень стресу, даючи змогу людині ефективніше справлятися з проблемами та зберігати позитивне ставлення. Емоційний інтелект допомагає людям краще розуміти та регулювати свої емоційні реакції, що знижує негативний вплив стресу на їхнє здоров'я та благополуччя.

Люди з високим ЕІ мають більш розвинені навички управління стресом, такі як медитація, фізичні вправи та соціальна підтримка. Вони краще усвідомлюють свої емоційні стани і можуть робити кроки для їхнього поліпшення. Наприклад, в умовах стресу, спричиненого особистими змінами, як-от розлучення або втрата близької людини, високорозвинений емоційний інтелект дає змогу людям знаходити способи справлятися з емоційним болем і відновлюватися після труднощів.

Так, емоційний інтелект сприяє розвитку стійкості до стресу за рахунок використання позитивних стратегій упоралося. Люди з високим ЕІ можуть використовувати методи релаксації, як-от дихальні вправи або йога, щоб знизити рівень стресу і поліпшити загальне самопочуття. Вони також здатні знаходити позитивні аспекти в складних ситуаціях, що допомагає їм зберігати мотивацію і позитивний настрій навіть у важкі часи.

Психодинамічний напрям дослідження стресу базується на теорії Зигмунда Фрейда, який виділив два типи тривоги і занепокоєння: сигнальний і травматичний.

Тривога виконує захисну функцію, яка попереджає про можливість реальної небезпеки для здоров'я або життя. Вона мобілізує ресурси організму для подолання загрози. Травматична тривога виникає внаслідок впливу несвідомих, внутрішніх джерел. Вона коріниться в минулих травматичних подіях, які зберігаються у свідомості. З. Фрейд вважав, що типовими причинами травматичної тривоги є придушення сексуальних потягів і тваринних (агресивних) інстинктів.

Симптоми цього стану З. Фрейд пов'язував з терміном «психопатія повсякденного життя». Конфліктні теорії пояснюють причини напруженості соціальними аспектами. Згідно з цими теоріями, люди як члени суспільства змушені підкорятися його законам і правилам. Це може призвести до внутрішніх конфліктів, фрустрації та стресу.

Профілактика стресу в психодинамічному підході включає створення успішних умов для саморозвитку, свободу у виборі дій і життєвих позицій, а

також справедливий розподіл економічних благ. Важливу роль відіграють також структури, які опікуються малозабезпеченими та бідними людьми.

Проблеми стресу вивчають психологи, фізіологи, соціологи та лікарі. Доведено, що причиною стресу є серцево-судинні захворювання, думки, що вказують на онкологію, а також невралгії та депресії. Психологи наголошують на важливості боротьби зі стресом. Соціальні та культурні фактори відіграють значну роль у розумінні та дослідженні стресу. У цьому науковому переказі описані ключові теорії та моделі, які розглядають стрес із соціокультурної точки зору.

Теорія ролі соціальних явищ фокусується на впливі соціальних ролей, очікувань і норм на сприйняття стресу. Теорія життєвих змін досліджує, як різні життєві події, такі як втрата роботи, розлучення або народження дитини, можуть призвести до стресу. Еволюційна теорія соціального розвитку пояснює, як еволюційні процеси вплинули на сприйняття і реакцію на стрес у соціальному контексті.

Модель фізіологічного стресу Г. Сельє була модифікована Б.П. Дорренвендом, включивши в неї поняття адаптивної та неадаптивної реакції на стрес (Васильківський, 2018).

Р. Лазарус підкреслював важливість когнітивної оцінки, тобто сприйняття та інтерпретації людиною стресових факторів. Оцінка загрози та оцінка ресурсів для подолання стресу є ключовими компонентами теорії Р. Лазаруса. Різні теорії та моделі стресу доповнюють одна одну, забезпечуючи більш глибоке розуміння цього явища. Сучасні дослідження вивчають зв'язок між стресом і різними психосоматичними захворюваннями. Ганс Сельє у своїй роботі «Стрес без дистресу» описав стрес як фізіологічну реакцію на різні фактори. Однак тривалий вплив стресу може призвести до серйозних наслідків для здоров'я, серед яких: порушення роботи серцево-судинної системи, ослаблення імунітету, виникає загроза загострення хронічних захворювань і погіршення перебігу вже наявних хвороб, таких як діабет або астма. Тривалий стрес є фактором ризику розвитку тривожних розладів і депресії. Існує багато методів боротьби зі стресом, які можна розділити на кілька категорій: зміна способу життя – здоровий сон, регулярна фізична активність, правильне харчування і відмова від шкідливих звичок – основа стійкості до стресу. Техніки релаксації – йога, медитація та практики глибокого дихання допомагають заспокоїти розум і тіло. Використання когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) – це вид терапії, який допомагає людям змінити негативні думки та моделі поведінки, що можуть посилювати стрес. Також формування вміння ефективно використовувати час може допомогти уникнути відчуття перевтоми та поспіху, які є поширеними причинами стресу. І, звичайно, соціальна підтримка.

Існує два види психологічного стресу: інформаційний та емоційний. Інформаційний стрес виникає тоді, коли людина не може впоратися з надмірним потоком інформації, не може прийняти правильні рішення за короткий час, особливо коли вона бере на себе велику відповідальність за наслідки цих рішень.

Емоційне напруження виникає в ситуаціях загрози, небезпеки, образи тощо. Різні її форми (імпульсивна, гальмівна, генералізована) впливають на психічні процеси, викликають емоційні розлади, змінюють мотиваційну структуру діяльності, а також порушують рухову та мовленнєву поведінку. Емоційна напруженість є найактуальнішою для сучасної людини. Сучасне життя часто викликає негативні емоції, що призводить до постійного перезбудження мозку і накопичення напруги.

На підсвідомому рівні наш організм продовжує сприймати стрес і реагувати автоматично, не усвідомлюючи цього. Найголовніше, що невеликі, миттєві, але часто повторювані стреси можуть мати незворотні наслідки для організму, оскільки їх фізіологічні ефекти часто «накопичуються», як свідчать дослідження (Амплеєва, 2019). Стресори викликають емоційне напруження. Спектр стресорів, які суттєво впливають на розвиток психічного (емоційного) стресу, досить широкий. Це і фізичні стресори, які вони мають (як результат психологічної переробки своїх дій), і психологічну індивідуальну значущість, а також ситуації, в яких відчуття небезпеки пов'язане з прогнозом майбутнього, конфліктні ситуації, соціальні або економічні ситуації, невизначеність, очікування, навіть малоймовірні стресогенні події» (Васильківський, 2018). Це означає, що стресорами можуть бути дії або ситуації, які мозок оцінює як негативні, якщо немає можливості їх уникнути або уникнути.

Людина не може жити без стресу. Наявність стресів (у широкому сенсі) підтверджує життєдіяльність людини, а їх подолання, окрім суто фізіологічного виживання, впливає на розвиток і формування особистості, самооцінки, характеру тощо.

Якщо людина може перебувати в стані ефективної мобілізації, стрес виконує свою корисну і адаптивну роль. Він допомагає людині задіяти свої резервні можливості, тренує організм, підвищує стійкість до стресів, поглиблює життєвий досвід, розширює репертуар і амплітуду емоцій. Цей тип стресу ще називають «еустрес». Однак, коли стресогенний фактор (або їх поєднання) продовжує впливати і перевищує адаптаційний ресурс особистості, викликаючи неперборні дезадаптивні емоції: тривогу, роздратування, гнів, аж до виснаження, зриву («дистрес»). Це неминуче призводить до неврозів, а згодом і до різних фізичних захворювань.

Емоційний стрес потребує механізму поєднання когнітивної обробки емоційних переживань з метою їх об'єктивізації та практичного застосування. Такою інтегративною системою когнітивно-емоційних навичок володіє емоційний інтелект (EI).

Емоційний інтелект – це здатність обробляти емоційну інформацію, розуміти емоції, використовувати та регулювати їх для прийняття рішень (Гаврилюк, 2021). Емоційні реакції оточення на дії особистості впливають на емоційну сферу та формують її самоставлення і самооцінку. Основи реалістичного самосприйняття та самоприйняття закладаються на ранніх етапах онтогенезу, що визначається первинним прийняттям дитини батьками (Амплеєва, 2019). Емоційний інтелект доцільно розвивати у підлітків, які відрізняються високою



чутливістю і гнучкістю всіх психічних процесів, а також глибоким інтересом до сфери свого внутрішнього світу. В даний час особливою популярністю користуються програми, тренінги та коучинг для дорослих, спрямовані на розвиток і застосування емоційного інтелекту в професійній діяльності фахівця (Боровик, 2019). ЕІ складається з чотирьох компонентів: ідентифікація-розпізнавання емоцій, вербалізація та диференціація емоцій. Використання емоційного потенціалу, коли ми можемо довільно керувати емоціями, допомагає вирішувати поставлені завдання та використовувати будь-який настрій у практичній діяльності. Розуміння комплексу емоцій, зв'язку між ними, переходу від однієї емоції до іншої, їх причин та прогнозування їх формування. Управління емоціями, що передбачає усвідомлення, регулювання та контроль емоцій, зниження інтенсивності негативних емоцій, вирішення емоційно насичених проблем без стримування негативних емоцій. Емоційний інтелект може бути як внутрішньоособистісним (пов'язаним з особистістю), так і міжособистісним (пов'язаним із взаємодією з іншими людьми) (Гаврилюк, 2021). Компоненти ЕІ мають значний потенціал для захисту від стресу, оскільки відповідають базовим завданням копіngu, таким як мінімізація негативного впливу, терпіння, адаптація, регуляція, підтримання позитивної самооцінки, емоційної рівноваги та соціальних зв'язків (Васильківський, 2018).

Емпіричні дослідження українських вчених Н.В. Ковріг та С. Дерев'яно підтверджують зв'язок між емоційним інтелектом та рисами особистості, що захищають від стресу та адаптації. Н.Б. Коврига стверджує, що рівень емоційного інтелекту пов'язаний з типами поведінкових реакцій на стрес: низький ЕІ: реактивна поведінка, «емоційна нейтралізація»; середній рівень емоційного інтелекту: розуміння емоційних ситуацій, продукування «егоцентричних» реакцій; високий емоційний інтелект: неситуативний характер реагування на стресогенні фактори. С. Дерев'яно у своїх дослідженнях зазначає, що при високому рівні емоційного інтелекту реалізація здібностей відбувається через раціоналізацію емоційних переживань і розвиток «егоцентричних» реакцій («раціональний егоцентризм»).

При низькому рівні ЕІ спостерігається спрямованість на подолання (нейтралізацію) емоцій через надмірну концентрацію на проблемах («емоційна нейтралізація»).

Розглянувши фізіологічну складову, можна зазначити, що шлях емоційної реакції такий: сенсорні сигнали надходять до таламуса, а потім до мигдалеподібного тіла (швидкий шлях), далі сигнал з таламуса надходить до неокортексу (повільний шлях). Мигдалеподібне тіло «програмує» емоційну реакцію перед неокортексом. Мигдалина відіграє центральну роль у системі реагування на стрес (Денисенко, 2019; Діомідова, Шайхлісламов, & Лазоренко, 2020). Неокортекс може «перехопити» контроль над емоційними реакціями навіть тоді, коли розуміє, що загрози немає.

Її активує не лише страх, але й інші емоції, такі як гнів, радість і здивування. Реакція на стрес і гормональний каскад: збудження кори головного мозку і лімбіко-ретикулярної системи призводить до вивільнення норадреналіну.

Норадреналін стимулює симпатoadреналінову систему, що призводить до вивільнення адреналіну. Адреналін активує систему гіпоталамус-гіпофіз-наднирники, що призводить до вивільнення кортикостероїдів. Кортикостероїди допомагають організму адаптуватися до стресу.

Помилки в цьому механізмі, такі як зворотний зв'язок, можуть призвести до виснаження надниркових залоз. Питання про те, чи достатньо ЕІ для профілактики психосоматичних захворювань, залишається відкритим. Дослідження показують зв'язок між високим ЕІ та меншою кількістю психосоматичних проблем.

У своїй роботі О. В. Мороз розглядає вплив емоційного інтелекту (ЕІ) на копінг-стратегії, які люди використовують у стресових ситуаціях. Він виявив, що люди з високим рівнем ЕІ частіше використовують адаптивні копінг-стратегії, такі як: пошук соціальної підтримки, планування, позитивний рефреймінг, гумор (Боровик, 2019).

Люди з низьким рівнем ЕІ частіше використовують дезадаптивні копінг-стратегії, такі як: уникнення, заперечення, зловживання психоактивними речовинами, агресія. Дослідження науковця показує нам тісний зв'язок між ЕІ та стресостійкістю. Люди з високим рівнем ЕІ краще справляються зі стресом, оскільки вони: розуміють свої емоції, вміють ними керувати, знають, як використовувати свої емоції для подолання складних життєвих ситуацій. Дослідження підтверджують, що ЕІ є важливим фактором, який впливає на копінг-стратегії, які люди використовують у стресових ситуаціях. Люди з високим ЕІ більш схильні до адаптивних копінг-стратегій, які допомагають їм краще справлятися зі стресом.

**Висновки.** Встановлено, що емоційний інтелект та стресостійкість особистості тісно взаємопов'язані. Сучасний світ, який є динамічним, мінливим та сповненим ситуацій невизначеності, вимагає вивчення факторів, які допомагають людині успішно адаптуватися до стресових умов. З'ясовано, що здатність людини адаптуватися до стресових ситуацій забезпечують такі складові емоційного інтелекту: здатність розуміти, контролювати та використовувати емоції. Саме розвиток емоційного інтелекту дає можливість розвинути таку рису характеру людини як стресостійкість. Емоційний інтелект відіграє ключову роль у сприйнятті та управлінні життєвими змінами. Люди з високим рівнем ЕІ успішніше адаптуються до нових умов, справляються зі стресом і використовують життєві зміни як можливість для особистісного зростання. Високий рівень ЕІ допомагає людям зберігати ясність мислення та емоційну рівновагу, що є ключовим для успішної адаптації до змін. Майбутні дослідження можуть допомогти поглибити розуміння механізмів, що лежать в основі цього зв'язку, і розробити стратегії для підвищення рівня ЕІ в людей, які стикаються з життєвими змінами.

### Список літератури

1. Амплєєва О.М. Взаємозв'язок емоційного інтелекту з різними напрямками практичної психології. *Молодий вчений*. 2019. Вип. 2 (1). С. 145–149.
2. Боровик Т.В. Емоційний інтелект студентів: теоретичні аспекти та практичне значення. *Психологічний журнал*. 2019. Вип. 5(1). С. 34–45.
3. Васильківський І.П. Психолого-педагогічні особливості виховання емоційного інтелекту учнів середнього шкільного віку. *Педагогічний альманах*. 2018. Вип. 37. С. 22–28.
4. Гаврилюк І.В. Емоційний інтелект і психологічне благополуччя. *Вісник Черкаського університету. Серія «Психологічні науки»*. 2021. Вип. 12. С. 55–63.
5. Денисенко П.П. Формування емоційної компетентності у майбутніх психологів. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія»*. 2019. Вип. 8. С. 103–112.
6. Діомідова Н., Шайхлісламов З., Лазоренко Т. Емоційний інтелект як фактор психологічного благополуччя майбутніх психологів. *Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Психологія*. 2020. Вип. 62. С. 108–122.

## **САМОДОПОМОГА ЯК ФАКТОР ЗНИЖЕННЯ ТРИВОЖНОСТІ У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**Тріфонова Д.О.**

здобувачка вищої освіти  
Національного університету «Одеська політехніка»

**Северинюк Т.О.**

старший викладач  
кафедри психології та соціальної роботи  
Національного університету «Одеська політехніка»

Складні соціально-політичні, соціально-економічні та соціально-психологічні процеси, що мають місце в Україні в умовах війни, створюють підґрунтя для нестабільної соціальної ситуації, що не може не впливати на розвиток особистості, особливо це стосується молоді. Більшість молодих людей знаходяться у стані напруженості та невизначенності через непередбачуваність майбутнього. Життя людей в цілому повне неочікуваних ситуацій, але повномасштабна війна росії проти України значно збільшила їх кількість. Враховуючи силу та інтенсивність впливів, війна являє собою значний травматичний фактор, який позначається на всіх сферах життя людини, впливає на його емоційний, соціальний, фізичний стани. Члени суспільства бачать наслідки війни, зростає обсяг негативної інформації та кількість вимушено переміщених осіб, з'являється загальна втома від випробувань, які створюються росією. Однією з найпоширеніших форм прояву підвищеного емоційного напруження є тривожність, яка супроводжує всі сфери діяльності молодої людини, від навчання до міжособистісних стосунків [4, с. 29]. Як зазначається Н. Гребінь та М. Луців, - висока схильність до переживання тривоги та страхів – найтипівіша форма афективних і поведінкових порушень у молоді та є одними з найпоширеніших видів психічного неблагополуччя [2, с. 59].

Згідно з психологічним словником (Синявський, Сергеєнкова, 2007), тривога – це емоційний стан людини, що викликається почуттям неспокою, збентеження, побоюванням, передчуттям чогось несподіваного як при відстроченні, затримці приємних ситуацій, так і при очікуванні неприємностей, а тривожність – схильність індивіда до переживань тривоги – психічний стан свідомого чи несвідомого очікування дії стресора, фрустратора [6].

Проблематика феноменів «тривога» та «тривожність» знаходиться у фокусі уваги різних шкіл на напрямків психології. Вивченню й аналізу різних аспектів проблеми тривожності особистості присвячено дослідження українських науковців О. Амплєєва, В. Баля, О. Волошок, Н. Гребінь, О. Захаров, М. Кияшко, Д. Кляйн, Б. Кочубей, О. Кулешова, Н. Левітов, М. Луців, Л. Міхеєва,

О. Новікова, А. Плужник, І. Стрілецька, Н. Сургун, І. Ясточкіна, Ю. Ханін та інших.

Розмежовуючи змістовність категорій «тривожність» і «тривога», Наталія Сургунд та Вікторія Баля, зазначають, що це різні поняття. Тривога – це емоція, а саме страх, який відчуває людина за певних причин, в результаті чого це допомагає їй пережити ситуацію, яка може бути для людини небезпечною. Тривожність же – це схильність певної людини відчувати можливий безпричинний страх, часто не зрозумілий для неї самої, відносно частіше, ніж середньостатистична особа [7, с. 163].

Стійка тривожність є явним сигналом того, що людина не може впоратися з власними емоціями і не здатна їх контролювати. Цей стан породжує відчуття безсилля та безнадії, що лише посилює емоційну напругу. Коли людина не здатна керувати своїм внутрішнім станом, знижується життєвий тонус, зростає пасивність, а песимістичний погляд на життя затуманує можливості для розвитку.

Згодом це призводить до руйнування впевненості в собі, що, в свою чергу, позначається на рішучості в діях і вчинках. Неправильне сприйняття ситуацій та зосередження на негативних наслідках змушує людину заздалегідь налаштувати себе на поразку. У такому стані важко приймати важливі рішення, ставити амбітні цілі та активно рухатися вперед [8, с. 167].

Одним із суттєвих методів зниження рівня тривожності у молодій людині, зміцнення її психологічної стійкості до різних стресогених факторів є метод самодопомоги. Особливе значення технік самодопомоги проявляється в умовах війни, коли людина не може спиратися на зовнішній ресурс в певних ситуаціях соціальної ізоляції. За таких умов засвоєння технік стабілізації молоді людиною можливо самостійно через використання електронних видань. Розглянемо деякі з них.

Заслуговую на увагу електронна публікація «Аптечка психологічної самодопомоги», яка підготовлена на основі матеріалів Всесвітньої організації охорони здоров'я, «Довідника безбар'єрності» та за експертної підтримки Інституту психічного здоров'я Українського Католицького Університету. В публікації надаються наступні техніки стабілізації: «Заземлюємося», «Знімаємося з «гачка», «Діємо згідно зі своїми цінностями», «Час для переживань», «Я слідкую за усім зеленим», «Куля для проблем», «Камінчик», «Повільне дихання», «Медитація на диханні» [1].

Довідковим центром психологічної підтримки Міжнародної федерації товариств Червоного Хреста і Червоного Півмісяця (IFRC) у 2022 році опубліковано «Посібник для благополуччя: зменшіть стрес, зарядіться енергією та зміцніть внутрішню стійкість», в якому зібрані ефективні техніки самодопомоги, що допомагають справлятися з тривожністю та хвилюванням [9].

Привертає увагу створений командою HarryMind за підтримки компаній SATELIT.ua та IPCopt.com.ua спеціальний онлайн-тренажер для самостійного покращення психологічного здоров'я для військових ветеранів, поранених та

мирного населення, яке постраждало від військової агресії росії [5]. Онлайн-тренажер містить 60 вправ з алгоритмом їх виконання.

Найбільш науково-обгрунтовані методики самопомоги надаються авторами електронного видання «Самопоміг в питаннях психічного здоров'я» Національного інституту психічного здоров'я Чехії. Техніки самопомоги класифікуються за наступними аспектами: фізичні ( фізичні вправи, регулярні медичні обстеження, сон); психологічні (переключення на позитивні думки); емоційні (навички визнавати мету емоцій, розвиток емпатії, визначення тригерів та механізмів подолання, вводити радість, жарти); духовні (життє відповідно до цінностей, медитація, членство в релігійній громаді); соціальні (регулярне волонтерство, межі у спілкуванні, час для дружби, сім'ї, групи підтримки, доброта); професійні (значуща робота, самореалізація, соціальний вплив, особисті досягнення, кар'єрний ріст, спорідненість) [3].

У сучасних реаліях навички самоконтролю та способи подолання тривожності стають надзвичайно важливими. Вправи, що сприяють зниженню рівня стресу та тривоги, не лише допомагають заспокоїтися в моменті, але й формують стійкість до подібних ситуацій у майбутньому. Завдяки регулярному застосуванню простих, але ефективних технік, можна значно зменшити вплив тривожних думок, повернути внутрішній баланс і контроль.

### Список літератури:

1. Аптечка психологічної допомоги. «Ти як?»: Всеукраїнська платформа ментального здоров'я. URL: <https://howareu.com/materials/zavantazhui-aptechku-psykholohichnoi-samodopomohu> (дата звернення: 29.03.2025).
2. Гребінь Н., Луців М. Особливості тривожності та страхів у осіб юнацького віку з різною схильністю до прокрастинації. *Вісник Львівського університету*. Серія психологічні науки. 2024. Випуск 20. С.58 - 66.
3. Кагстром А., Бехиньова Л., Томашкова Х., Алієв А., Лукасова М., Вінклер П. Самопоміг в питаннях психічного здоров'я: електронне видання. Чехія: Національний інститут психічного здоров'я, 2020. URL: <https://www.samopomi.ch/samodopomoga> (дата звернення: 29.03.2025).
4. Міхеєва Л., Кулешова О. Гендерні особливості прояву тривожності в студентів-першокурсників в умовах війни. *Психологічні травелогі*. 2023. №3. С. 28-39.
5. Онлайн-тренажер для самостійного покращення психологічного здоров'я для військових ветеранів, поранених та мирного населення, яке постраждало від військової агресії росії. URL: [https://happymind.help/trivozhnist/?gad\\_source=1&gclid=EAIaIQobChMIwcCBj6yRjAMV01KRBR3ewzffEAMYAyAAEgLOWvD\\_BwE](https://happymind.help/trivozhnist/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMIwcCBj6yRjAMV01KRBR3ewzffEAMYAyAAEgLOWvD_BwE) (дата звернення: 28.03.2025).
6. Синявський В. В., Сергеєнкова О. П. Психологічний словник / авт.-уклад. В. В. Синявський, О. П. Сергеєнкова; за ред. Н. А. Побірченко. Київ: Науковий світ. 2007. 27 с. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/5980/3/O\\_Serhieienkova\\_IL.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/5980/3/O_Serhieienkova_IL.pdf) (дата звернення: 29.03.2025).

7. Сургунд Н., Баля В. Вплив тривоги та тривожності на емоційний стан школяра. *Психологічні травелоги*. 2023. №4. С. 156-165.

8. Ясточкіна І. Особистісна тривожність як соціально-психологічна проблема *Вісник Львівського університету*. Серія психологічні науки. 2020. Випуск 6. С. 165–170.

9. The well-being guide: reduce stress, recharge and build inner resilience. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). Reference Centre for Psychosocial Support. Copenhagen. 2022. 26 p.

## **DAMAGE TO ASPHALT CONCRETE ROAD SURFACES AND THEIR CAUSES**

**Alexi Burduladze**

Professor,  
Georgian Technical University

**Tengiz Papuashvili**

Professor,  
Georgian Technical University

**Teimuraz arevadze**

Engineer  
Georgian Technical University

საგზაო სამოსების საექსპლუატაციო მდგომარეობის შეფასება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მართვაში. გზების ხარისხიანი და უსაფრთხო ფუნქციონირება პირდაპირ გავლენას ახდენს ტრანსპორტის მოძრაობის ეფექტიანობაზე, სატრანსპორტო ხარჯებზე და მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხზე.

მზარდი სატრანსპორტო ნაკადების, კლიმატური ცვლილებებისა და ფინანსური რესურსების შეზღუდვების ფონზე, გზების მდგომარეობის დროული და ზუსტი შეფასება განსაკუთრებით აქტუალურია, რათა უზრუნველყოფილ იქნას მათი გამართული ფუნქციონირება და რესურსების ეფექტიანი განაწილება.

არსებობს ასფალტის საფარის ზედაპირის დაზიანებების ოთხი ძირითადი კატეგორია:

1. ზედაპირის დეფექტები;
2. ზედაპირის დეფორმაცია;
3. ბზარები;
4. ჩანაკვრები და ორმოები.

### **ზედაპირის დეფექტები**

**ამოფხვანა** - საფარის მასალის პროგრესირებადი ამოვარდნა ზედაპირიდან, რომელიც, ჩქარდება სატრანსპორტო საშუალების ბორბლების კვალზე. იგი გამოწვეულია:

- ქვის მასალიდან ბიტუმის აფსკის შემოცლით;
- ასფალტის გამყიფებით დაძველების გამო;
- ცუდი დატკეპნით- განსაკუთრებით ცივ ამინდში დაგების ან ბიტუმის არასაკმარისი შემცველობის გამო.



**სუსტი** ამოფხვანა - ქვის წვრილი მარცვლები ამოვარდება ასფალტის ზედაპირიდან და ჩანს მსხვილი მარცვლები.

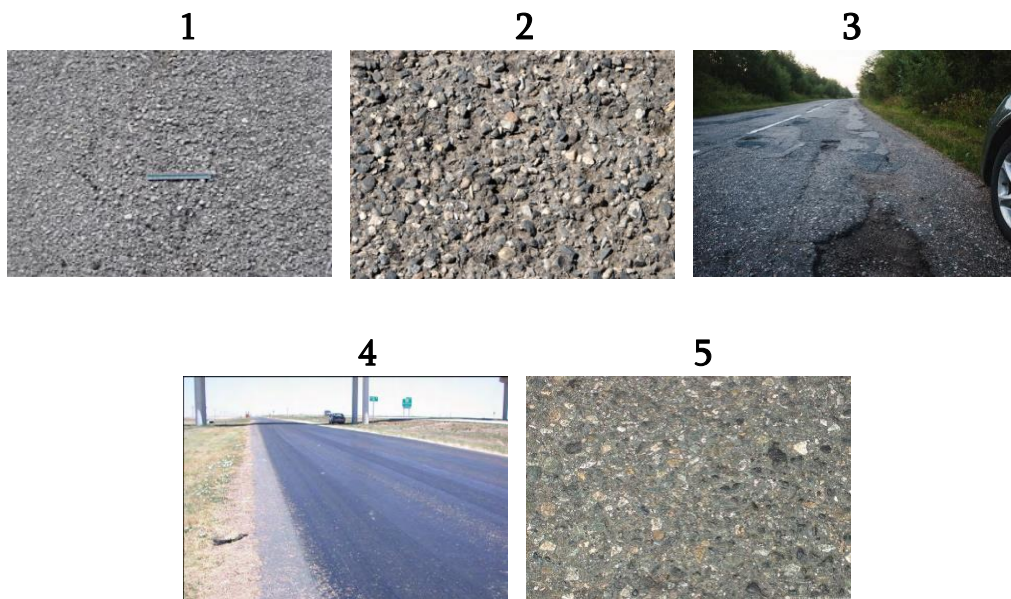
**საშუალო** დონის ამოფხვანა - მსხვილი მარცვლებიც ნაწილებიც ცვივა.

**ძლიერი** ამოფხვანა - ხდება საცვეთი ფენის კარგვა.

ზედაპირის აღდგენა ხდება ბიტუმის მოსხმით და აგრეგატის ჩასოლვით, ან ასფალტის ფენი გადაკვრით.

**დაღვენთა** - ბიტუმის ლაქები ასფალტის ზედაპირზე, გამოწვეული ასფალტის ნარევის არასწორი დიზაინით. შეკეთება ხდება წვრილი აგრეგატის ჩასოლვით, ახალი ასფალტის ფენით დაგებით, ან დანადგარით რომელიც წყლის ზემალაღი წნევით აცლის ბიტუმის ზედმეტ ფენას საფარიდან.

**სიგლუვე** - გაპრიალებული საფარის ზედაპირი, გამოწვეულია სტრანსპორტის ნაკადის მიერ აგრეგატის კუთხოვანი ნაპირების ცვეთით. შეკეთება ხდება ბიტუმის მოსხმით და აგრეგატის ჩასოლვით, ან ასფალტის ფენი გადაკვრით.



**სურ. 1. ზედაპირული დეფექტები**

1-სუსტი ამოფხვანა; 2-საშუალო ამოფხვანა; 3-ძლიერი ამოფხვანა; 4 - დაღვენთვა.

### ზედაპირის დეფორმაცია

**დაღარვა** - გამოწვეულია სატრანსპორტო ნაკადის ბორბლების მიერ ასფალტის მასალის გადაადგილებით ან დატკეპნით. კვალის გასწვრივ იქმნება ღარები. წყალი შეიძლება ჩადგეს ღარებში, შედეგად იზრდება ავტომობილის სამუხრუჭე მანძილი და ცივ ამინდებში ღარებში წყლის გაყინვა იწვევს მოცურების საშიშროებას. ძლიერი დაღარვა > 5სმ როგორც წესი გამოწვეულია საფუძვლის ჯდენით. სუსტი დაღარვისას შეკეთება

შესაძლებელია ასფალტის ფენის გადაკვრით, ძლიერი დაღარვისას სჭირო ხდება მოფრეზვა და ახალი ფენის გადაკვრა.

**დატალღვა და წაცურება** - ხდება ასფალტის ფენის გადადგილებით ძირითადად მოძრაობის მიმართულების მართობულად, გამოწვეულია ასფალტის არამდგრადობით მასალების ცუდი ხარისხის ან ნარევის არასწორი დიზაინის გამო. დატალღვა ასევე შეიძლება მოხდეს ჯდენების ანდა ყინვების გამოც.



სურ. 2. ზედაპირული დეფორმაცია  
1 - დაღარვა; 2 - დატალღვა

### ბზარები

**განივი ბზარები** - ბზარი რომლებიც მიმართულა გზის ღერძის მართობულად და მანძილები მათ შორის თანაბარია. მიზეზია ასფალტის გადაადგილება ტემპერატურული ცვლილებების და ასფალტის სიძველით გამყიფების გამო. განივი ბზარების დაშორება საწყის ეტაპზე 15 მ და მეტია, შემდეგ ჩნდება დამატებითი ბზარები მათ შორის, რომლებიც საწყისი ბზარების პარაკელურია და დროის გასვლასთან ერთად ფართოვდება.

### **გადატანილი (არეკლილი) ბზარები**

ბზარგაჩენილ ასფალტის საფარზე დაგებულ ახალი ფენაზე ასახული ბზარებია, მათი არიდება შესაძლებელია მხოლოდ ქვედა ფენის ღრმა მოფრეზვით და სქელი ფენის გადაგებით.

### **წაცურების ბზარები**

მომრგვალებული ფორმის ბზარები მოძრაობის მიმართულებით, გამოწვეული ასფალტის ზედა ფენის წაცურებით ქვედას მიმართ. წაცურება ხდება მხები ძალების ზემოქმედებით კვანძებზე, სადაც სატრანსპორტო ნაკადს უწევს დამუხრჭება

### **გრძივი ბზარები**

მოძრაობის მიმართულებით გაჩენილი ბზარები, ცენტრალური ხაზზე ან მის პარალელურად, რაც გამოწვეულია მშენებლობის პროცესში დამგების გავლის ზოლების არასწორი გადაბმით. ასევე ეს შეიძლება იყოს ძველი ასფალტიდან გადატანილი ბზარები გადაგებულ ასფალტზე.

გრძივი ბზარები ბორბლების კვალზე აჩვენებს მძიმე სატრანსპორტო საშუალებით გამოწვეულ დაღლას, ეს ნიშნავს მასალაში მექანიკური ცვლილებების თანდათანობით დაგროვების შეუქცევად პროცესს რაც იწვევს მის სტრუქტურულ ცვლილებებს.

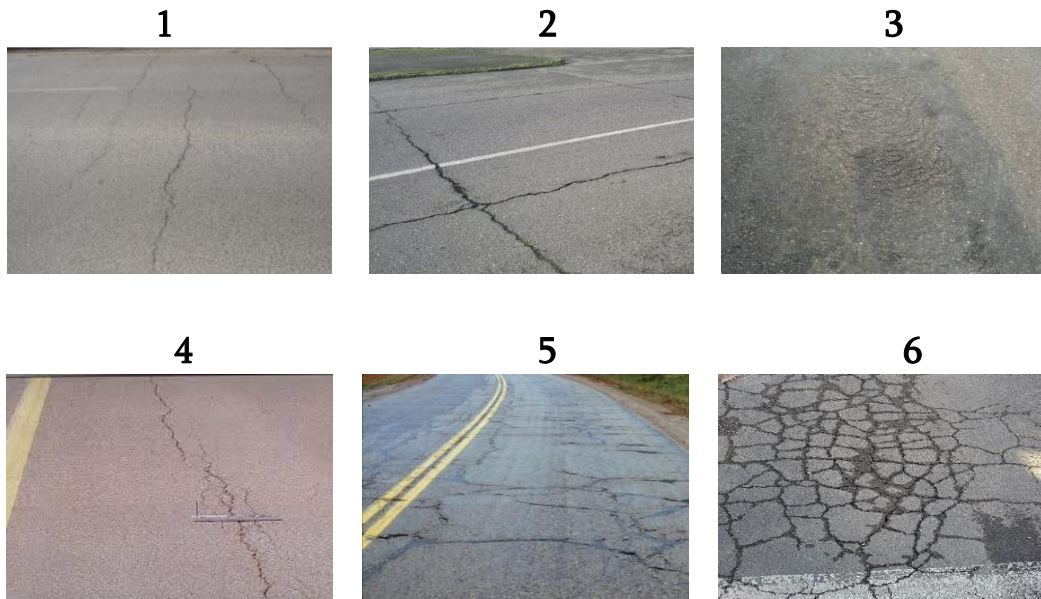
ბზარები ნაპირებში გამოწვეულია ცუდი გვერდულებით, ცუდი დრენაჟით ან ყინვებით.

მრავლობითი გრძივი ბზარები ბორბლის კვალზე და საფარის ნაპირებზე მიუთითებს რეკონსტრუქციის აუცილებლობაზე.

### რეგიონული ბზარები

რეგიონული ბზარებია ურთიერთგადამკვეთი ბზარები რომლებიც ქმნიან დიდ რეგიონებს, მიზეზია ასფალტის საფარის შეკუმშვა გაფართოება ტემპერატურული ცვლილებების გამო და არ არის კავშირში სატრანსპორტო ნაკადის დატვირთვებთან. რეგიონული ბზარები ჩვეულებრივ მიუთითებს ასფალტის გამყიფებაზე. რეგიონების სიდიდე შეიძლება იცვლებოდეს 1 დან რამდენიმე კვადრატულ მეტრამდე და მოიცავს გზის დიდ ფართებს.

შეკეთება ხდება ადრეულ სტადიაზე, ახალი ფენის გადაგებით ან რეკონსტრუქციით.



სურ. 3. ბზარები

- 1 - განივი ბზარები; 2 - გადატანილი (არეკლილი) ბზარები; 3 - წაცურების ბზარები;  
4 - გრძივი ბზარები; 5 - რეგიონალური ბზარები; 6 - ალიგატორული ბზარები.

### ალიგატორის ბზარები

ურთიერთდაკავშირებული ბზარები, ზომით დაახლოებით 3 სმ<sup>2</sup> -15 სმ<sup>2</sup>. გამოწვეულია დაღლილობითი ნგრევით, მძიმე სატვირთო საშუალებების დატვირთვისაგან, ძალიან ხშირად არასათანადო საფუძვლის ფენით ან ვაკისის ჯდენით.



შეკეთება ხდება საფუძვლის და საფარის შეცვლით დიდ ფართობზე. ხშირად შეიძლება საჭირო გახდეს დრენაჟის გაუმჯობესებაც.

### ჩანაკერები და ორმოები

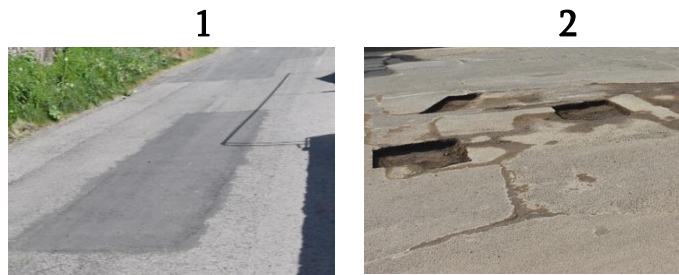
#### ჩანაკერები

პრველადი ზედაპირი გარემონტებული ახალი ასფალტის ფენით, ჩანაკერები რომლებზეც არის ბზარები, ჯდენები ან დეფორმაციები მიუთითებს, რომ გამომწვევი მიზეზები ჯერ კიდევ რჩება ქვედა ფენებში. რეკონსტრუქციაა საჭირო, როდესაც ჩანაკერები ადგილები მრავლადაა.

#### ორმოები

ორმოები, რაც ჩნდება საფარის მასალის ამოცვენით, გამოწვეული სატრანსპორტო ნაკადის დატვირთვით, დადლით და საფარის არასაკმარისი სიმტკიცით.

შეკეთება ხდება საფუძვლის შეცვლით და საფარის ფრაგმენტების მოწყობით. მრავლობითი დეფექტებისას საჭირო ხდება რეკონსტრუქცია.



სურ. 4. ჩანაკერები და ორმოები.

1 - ჩანაკერები; 2 - ორმოები

### გემოყენებული ლიტერატურა

1. Huang, Y., Bird, R. N., & Heidrich, O. (2009). "A review of the use of recycled solid waste materials in asphalt pavements." *Resources, Conservation and Recycling*, 52(1), 58-73.
2. AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) (2013). *Guide for Pavement Friction*. Washington, D.C.
3. Mills, B., & Andrey, J. (2002). "Climate change and transportation: Potential interactions and impacts." *The Potential Impacts of Climate Change on Transportation*, 77-88.
4. Mousa, M. A., & Shoaib, H. A. (2017). "Pavement Distress Evaluation and Maintenance Techniques: A Review." *International Journal of Pavement Research and Technology*, 10(4), 307-318.
5. Yoder, E. J., & Witczak, M. W. (1975). *Principles of Pavement Design*. John Wiley & Sons.
6. Chen, X., & Zhang, H. (2018). "Evaluation of Pavement Surface Conditions Using Machine Learning Techniques." *Transportation Research Record*, 2672(40), 12-23.

## **ВПЛИВ ГРЕЧАНОГО БОРОШНА НА ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА ТА ЯКІСТЬ ХЛІБА ІЗ СУМІШЕЙ ПШЕНИЧНОГО ТА ГРЕЧАНОГО БОРОШНА**

**Герасимчук Олена Петрівна**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Уманський національний університет садівництва

Актуальним вирішенням проблеми нераціонального харчування є розробка концепції «функціонального харчування». До продуктів функціонального харчування відносяться продукти, які призначені для систематичного щоденного вживання та надають регулюючу дію на фізіологічні функції, біохімічні реакції та психосоціальну поведінку людини через нормалізацію її мікроекологічного статусу [1, 2].

Основними вимогами до функціональних продуктів є наукове обґрунтування їх корисних властивостей та норма щоденного споживання; безпека з позиції збалансованого харчування; наявність точних фізико-хімічних характеристик та методик їх визначення; відсутність здатності зменшувати поживну цінність харчового продукту; функціональні продукти не повинні випускатися у вигляді лікарських форм, вони мають вигляд звичайної їжі, повинні бути натуральними [3].

Харчова цінність хлібобулочних виробів багато в чому залежить від виду та сорту борошна, рецептурних компонентів та вологості виробів [4]. Зараз все більш поширеним стає спосіб поліпшення харчової цінності хлібобулочних виробів, а також поліпшення їх органолептичних характеристик шляхом внесення в рецептуру різноманітних видів борошна з бобових, круп'яних та олійних культур, що перевершують пшеничне борошно за харчовою цінністю, у тому числі гречане [5].

Метою дослідження було вивчення впливу гречаного борошна на властивості тіста та якість хліба із сумішей пшеничного та гречаного борошна.

Для приготування тіста готували суміші з борошна пшеничного вищого сорту з гречаним борошном при різних співвідношеннях (зерно для виготовлення борошна було з ГТО та без ГТО). Проби сумішей борошна готували шляхом механічного змішування наважок пшеничного борошна вищого сорту та відповідних їм наважок гречаного борошна у співвідношеннях 95:5, 93:7, 90:10, 85:15, 80:20, 70:30, 50:50, 30:70, 10:90. Тісто готували безопарним способом відповідно до рецептури. Хлібопекарські поліпшувачі та структуроутворюючі речовини вносили безпосередньо в борошно перед замісом тіста.

Тісто замішували на лабораторній тістомісильній машині на середній швидкості протягом 5 хвилин. Бродіння тіста проводили в термостаті за температури 30–32°C. Тривалість бродіння тіста становила 90–150 хвилин. Кожні 60 хвилин проводили обминання. Потім тісто вручну розділяли на шматки і формували. У пробах тіста визначали його реологічні властивості тіста. Сформовані тістові заготовки укладали у форми і поміщали в шафу. Розстій

проводили протягом 25–80 хв. (до готовності) при температурі 38–40 °С, вологості повітря в шафі становила 75–85 %.

Випікання хліба проводили в лабораторній хлібопекарській печі при температурі 225 °С. Тривалість випікання хліба становила 25–30 хвилин.

Випечені вироби зберігали при температурі 18–20 °С у поліетиленовій упаковці. Готові вироби аналізували через 4 та 24 години після випічки за фізико-хімічними та органолептичними показниками якості. Контролем служили проби тіста та хліба із пшеничного борошна.

Встановлено вплив різних видів гречаного борошна на пластичні та пружні властивості тіста та якість хліба із сумішей пшеничного борошна та гречаного борошна.

При мінімальній кількості гречаного борошна в сумішах (5 %) відзначалося найменше зниження пружних властивостей тіста для досліджуваних видів гречаного борошна, а саме на 6 % у разі застосування борошна із зерна без ГТО та на 5 % із зерна із ГТО. Збільшення кількості гречаного борошна в сумішах призводило до стабільних показників пружних властивостей тіста з сумішей з гречаним борошном у кількості від 7 до 20 %, в середньому нижче пружних властивостей тіста з борошна пшеничного на 30–70 %. При збільшенні кількості гречаного борошна в сумішах від 20 до 70 % відзначалося значне зниження пружних властивостей тіста на 33–72 % із сумішей з гречаним борошном із зерна без ГТО та на 34–75 % із гречаним борошном із зерна із ГТО.

Збільшення кількості гречаного борошна від 5 до 70 % у сумішах призводило до збільшення пластичних властивостей тіста із сумішей пшеничного та гречаного борошна, із зерна з і без ГТО. Пластичні властивості тіста із сумішей пшеничного борошна та гречаного, отриманого із зерна без ГТО, збільшувалися на 2–7 %, а із зерна із ГТО – на 3–7 %. При застосуванні гречаного борошна у кількості від 5 до 20 % відзначалися найкращі властивості тіста за показником відносної пластичності у проб тіста із сумішей пшеничного борошна та гречаного, отриманого із зерна із ГТО: пластичність тіста була вищою на 5–6 %, порівняно з пробами тіста із сумішей пшеничного та гречаного борошна, отриманого із зерна без ГТО.

Зниження пружних та збільшення пластичних властивостей тіста із сумішей пшеничного та гречаного борошна із зерна з і без ГТО, залежало від кількості гречаного борошна у сумішах. Тісто з великою кількістю гречаного борошна відрізнялося менш пружними властивостями, відсутністю міцно-пов'язаної еластичної структури та здатності відновлюватися. Причиною цієї тенденції, очевидно, є зниження кількості клейковини в тісті зі збільшенням кількості гречаного борошна у сумішах. Відсутність достатньої кількості клейковини була причиною збільшення пластичних властивостей тіста з сумішей пшеничного і різних видів гречаного борошна, при цьому тісто не мало достатньої еластичності, воно не мало пов'язаної структури.

Гречане борошно різних видів впливало на питомий об'єм, пористість та якість хліба з пшеничного борошна вищого сорту. Ступінь цього впливу залежала від виду гречаного борошна та його кількості.

Внесення гречаного борошна різних видів у кількості від 5 до 15 % позитивно впливало на якість хліба з пшеничного борошна – питомий об'єм збільшувався в середньому на 13–22 %, пористість на 3–5 %, кількість балів зростала на 10–60 %, в порівнянні з показниками якості хліба із суміші, приготованої з пшеничного борошна. Позитивний вплив гречаного борошна в невеликих кількостях на показники якості готових виробів є причиною її більш високої газоутворювальної здатності порівняно з пшеничним борошном. Відзначено аналогічну тенденцію більш високих показників якості хліба при застосуванні гречаного борошна, отриманого із зерна із ГТО; ніж при застосуванні гречаного борошна із зерна без ГТО. Висока якість хліба з пшеничного борошна із застосуванням гречаного борошна із зерна з ГТО була обумовлена більш насиченим, яскравим кольором кірки виробів та їх вираженням, приємним гречаним ароматом, порівняно із хлібом із застосуванням гречаного борошна без ГТО. ГТО обробка зерна гречки надавала гречаному борошну темний колір і яскраво виражений аромат гречки за рахунок процесів меланоїдиноутворення при обробці зерна-паром.

Найкраща якість хліба з пшеничного борошна із застосуванням гречаного борошна із зерна із попередньою ГТО можна пояснити зміненним хімічним складом і кращими органолептичними характеристиками гречаного борошна із зерна з попередньою ГТО порівняно з борошном без попередньої ГТО. Борошно із зерна з попередньою ГТО мала збільшену кількість декстринів, цукрів, пектинів, а також, очевидно, наявністю деякої кількості активної  $\alpha$ -амілази, що позитивно впливало на поліпшення якості хліба з пшеничного борошна за рахунок збільшення питомого об'єму, покращення пористості м'якушу виробів, тому хліб із борошна із зерна із попередньою ГТО характеризувався кращою якістю за рахунок таких органолептичних показників, як аромат м'якушу та хліба та колір кірки.

### Список літератури

1. Драчова Л.В. Шляхи та способи збагачення хлібобулочних виробів. Хлібопечення України. 2002. № 2. С.20–21.
2. Захарова А.С. Розробка рецептури хлібобулочних виробів з використанням круп'яних культур. Зберігання та переробка сільгоспсировини. 2007. № 3. С. 68–69.
3. Дзюндзя О. В., Звагольська К.М. Аналіз нетрадиційної борошняної сировини для виробництва хлібобулочних виробів. Таврійський науковий вісник. 2021. С. 22–29.
4. Грищенко А. М. Дослідження впливу різних видів гречаного борошна на якість безглютенового хліба. Харчова промисловість. 2020. № 28. С. 33–39.
5. Jamieson J. A., Viana L., English M. M. Folate Content and Chemical Composition of Commercially Available Gluten-Free Flour Alternatives. Plant Foods for Human Nutrition. 2020. Vol. 75.P. 337–343. <https://doi.org/10.1007/s11130-020-00833-z>

## ВІДНОВЛЕННЯ МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ НА МІСЦЕВОСТІ

**Кирилюк В. П.,**

кандидат с.-г. наук

доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою

Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини

**Рожі Т.А.**

викладач кафедри географії, геодезії та землеустрою

Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини

Розглянуто питання відновлення меж між суміжними земельними ділянками. Наведено нормативно-правові акти, що регулюють питання відновлення (встановлення) меж земельних ділянок.

**Ключові слова (Keywords):** земельна ділянка, межа, межовий знак, топографо-геодезичні роботи, земельний кадастр, землеустрій.

Відповідно до статті 107 Земельного кодексу України [1], «основою для відновлення меж є дані земельно-кадастрової документації. У разі неможливості виявлення дійсних меж їх встановлення здійснюється за фактичним використанням земельної ділянки».

Згідно зі статтею 198 Земельного кодексу України [1], «кадастрові зйомки – це комплекс робіт, виконуваних для визначення та відновлення меж земельних ділянок».

Встановлення (відновлення) меж земельної ділянки на місцевості означає визначення місцезнаходження поворотних точок межі земельної ділянки за допомогою геодезичних приладів та закріплення її межовими знаками.

Відповідно до статті 106 Земельного кодексу України [1], «власник земельної ділянки, землекористувач має право вимагати від власника суміжної земельної ділянки сприяння у встановленні спільних меж, а також встановлення або відновлення межових знаків, у разі якщо вони відсутні, зникли, перемістилися або стали невиразними. У разі відсутності згоди власника суміжної земельної ділянки встановлення спільних меж здійснюється за рішенням суду».

Межа земельної ділянки – це сукупність ліній, які утворюють замкнутий контур і розмежовують земельні ділянки. Межі земельних ділянок фіксуються на місцевості межовими знаками. Межові знаки – це спеціальні знаки встановленого зразка, які фіксують положення поворотних точок меж земельної ділянки на місцевості.

Межі земельних ділянок встановлюються відповідно статті 55 Закону України «Про землеустрій» [2] в якій відмічається, що «встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) здійснюється на



підставі відомостей Державного земельного кадастру, матеріалів Державного фонду документації із землеустрою та землеоціночних робіт і матеріалів топографо-геодезичних робіт».

Як відмічається в частині 2 статті 55 Закону України «Про землеустрій» [2], «технічна документація із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) розробляється за рішенням власника (розпорядника) земельної ділянки, землекористувача».

Згідно з частиною 4 статті 55 Закону України «Про землеустрій» [2], «технічна документація із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) включає:

- а) завдання на складання технічної документації із землеустрою;
- б) пояснювальну записку;
- в) матеріали топографо-геодезичних робіт;
- г) кадастровий план земельної ділянки;
- г) перелік обмежень у використанні земельної ділянки;
- д) відомості про встановлені межові знаки».

Встановлення меж земельної ділянки складається із таких етапів:

1. укладення договору із землевпорядною організацією на складання технічної документації для встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості);

2. підготовчі роботи – аналіз вихідних матеріалів, даних Державного земельного кадастру та ін.;

3. топографо-геодезичні роботи – виконання геодезичних зйомок на місцевості для визначення поворотних точок меж земельних ділянок та встановлення межових знаків;

4. камеральні роботи – складання та оформлення технічної документації із землеустрою, щодо встановлення відновлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками.

Відповідно до ч. 3 ст. 158 Земельного кодексу України [1], «органи місцевого самоврядування вирішують земельні суперечки в межах території територіальних громад щодо меж земельних ділянок, що перебувають у власності і користуванні громадян, обмежень у використанні земель та земельних сервітутів, додержання громадянами правил добросусідства, а також спори щодо розмежування меж районів у містах». Такими органами місцевого самоврядування, до повноважень яких належить вирішення земельних суперечок, визначені виконавчі органи сільських, селищних, міських рад (п. 5 ч. 1 ст. 33 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні»).

Згідно статті 26 Закону України «Про землеустрій», розробниками документації із землеустрою є:

- юридичні особи, що володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та у складі яких працює за основним місцем роботи сертифікований інженер-землевпорядник, який є відповідальним за якість робіт із землеустрою;

• фізичні особи – підприємці, які володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та є сертифікованими інженерами-землевпорядниками, відповідальними за якість робіт із землеустрою.

Вихідні документи для укладання договору:

1. копія документа, що посвідчує право власності (користування) на земельну ділянку (в разі його наявності).
2. рішення відповідного органу місцевого самоврядування або виконавчої влади про надання дозволу на відведення земельної ділянки у власність (користування) з викопіюванням на якому зазначене її місце розташування.
3. копія документа, що підтверджує право власності на нерухоме майно, яке знаходиться на даній земельній ділянці (в разі наявності).
4. копію документа, що посвідчує фізичну особу (копія паспорта та ідентифікаційного коду), або копію свідоцтва про державну реєстрацію юридичної особи.

Встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) здійснюється на підставі розробленої та затвердженої документації із землеустрою.

Закріплення межовими знаками меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) здійснюється у присутності власника (користувача) земельної ділянки, власників (користувачів) суміжних земельних ділянок. Передача межових знаків на зберігання власнику (користувачу) земельної ділянки здійснюється за актом прийомки-передачі межових знаків на зберігання.

Отже, власник земельної ділянки має право вимагати від власника сусідньої земельної ділянки сприяння встановленню твердих меж, а також відновленню межових знаків у випадках, коли вони зникли, перемістились або стали невиразними.

### Список літератури

1. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III. Дата оновлення: 07.02.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 04.03.2025).
2. Про землеустрій : Закон України від 22.05. 2003 № 858-IV. Дата оновлення: 15.11.2024. URL: // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 04.03.2025).
3. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05. 1997 № 280/97-ВР. Дата оновлення: 08.01.2025. URL: // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 04.03.2025).

## **ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ВИЯВЛЕННЯ, РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗАГРОЗ НА ОБ'ЄКТАХ ЗАХИСТУ**

**Олександр Смольков**

кандидат технічних наук,  
Національний університет оборони України

**Микола Конотопець**

кандидат технічних наук, доцент  
Національний технічний університет України “КПІ імені Ігоря Сікорського”

Ведення широкомасштабної збройної агресії з боку РФ характеризується застосуванням не тільки засобів вогневого ураження, але й широким залученням спеціально підготовлених кадрів або звичайного населення, з використанням різноманітних технічних засобів для отримання необхідної ворогу інформації про різні важливі об'єкти як військового характеру, так і у всіх сферах діяльності держави в цілому.

Розвиток та широке застосування сучасних технологій дозволяють реалізувати технічні рішення спроможні до дистанційного виявлення та спостереження за різноманітними важливими об'єктами, створення технічних засобів несанкціонованого отримання інформації, що в свою чергу вимагає постійного вдосконалення систем (комплексів, засобів) виявлення та ідентифікації зазначених загроз і своєчасної, а головне, ефективної протидії їх функціонуванню.

Застосування апаратних засобів та апаратно-програмних комплексів призначених для вирішення пошуково-оглядових задач методом теплового неруйнівного контролю, дозволяє отримати більше інформації про можливі загрози навколо та безпосередньо на об'єктах захисту.

Поряд з тим, значний обсяг додаткових робіт щодо проведення термографічного контролю, а також подальший аналіз отриманих результатів вимагають залучення додаткових ресурсів і часу на їх опрацювання та своєчасне реагування на виявлені загрози. Вирішення зазначених питань у масштабі часу наближеного до реального стає актуальним завданням для забезпечення захисту визначеного об'єкту.

Проведення термографічного контролю вимагає відповідний рівень підготовки персоналу, необхідний комплект техніки контролю та чіткого виконання послідовності дій.

Послідовність дій термографічного контролю передбачає створення необхідної інформаційної бази даних, а саме велику кількість термограм: еталонних, базових для виконання порівняння; поточних, характерних для певного часу, місця, об'єкту контролю; контрольних – виконаних в результаті контрольних (позапланових) заходів та значний обсяг робіт щодо їх оброблення

та аналізу з метою формування висновку щодо наявності (відсутності) загроз на об'єкті захисту.

Для підвищення ефективності обробки результатів термографічного контролю, в умовах сучасності, важливого значення набуває застосування систем комп'ютерного зору. Технологія комп'ютерного зору (бачення) дозволяє виявляти і розпізнавати об'єкти на зображеннях, що, в свою чергу, допомагає відслідковувати зміни в тепловізійних зображеннях (термограмах) об'єкту захисту та має декілька переваг:

**виявлення об'єктів:** комп'ютерний зір допомагає виявляти теплові об'єкти на зображеннях, такі як елементи будівельних конструкцій або радіоелектронні компоненти.

**аналіз та класифікація:** системи комп'ютерного зору можуть аналізувати термограми, визначати їхні характеристики та класифікувати об'єкти за різними параметрами.

**відновлення сцени:** комп'ютерний зір може відновлювати тривимірні моделі об'єктів на основі термограм.

**рух та стеження:** він також допомагає відслідковувати рухи об'єктів на зображеннях.

**відновлення зображень:** комп'ютерний зір може покращувати якість термограм та відновлювати деталі на них;

**автоматизація:** завдяки комп'ютерному зору можна автоматизувати процес обробки термограм.

Поряд з технологією комп'ютерного зору, застосування штучного інтелекту дозволяє підвищити ефективність обробки результатів контролю та формулювання висновків, що в цілому підвищує автоматизацію процесу термографічного контролю об'єкту захисту.

Штучний інтелект (ШІ) в системі комп'ютерного зору тепловізійної системи контролю вирішує ряд завдань:

**виявлення аномалій:** ШІ може аналізувати теплові зображення та виявляти незвичайні образи або аномалії, такі як перегрів елементів конструкцій або наявність нових елементів (можливо вбудованих, радіоелектронних, та ін.);

**автоматичне виявлення дефектів:** ШІ може автоматично виявляти дефекти на тепловізійних зображеннях, такі як тріщини, незакриті з'єднання або інші демаскуючі ознаки;

**прогнозування відмов:** ШІ може аналізувати попередні дані та прогнозувати можливі відмови обладнання на основі тепловізійних зображень складових об'єкту захисту;

**віддалений моніторинг:** ШІ може відстежувати стан обладнання, оточуючого середовища, та інших складових об'єкту захисту в реальному часі та сповіщати операторів про можливі загрози.

Застосування ШІ в тепловізійних системах контролю покращує точність виявлення та ідентифікації загроз на об'єктах захисту, сприяє зменшенню витрат часу на формулювання результатів контролю та формулювання пропозицій щодо

реагування на виявленні загрози, а також забезпечує безперебійну роботу обладнання.

Застосування систем тепловізійного контролю дозволяють виявляти та ідентифікувати можливо впровадженні засоби несанкціонованого отримання інформації на об'єктах інформаційної діяльності, демаскуючі теплові випромінювання на об'єктах протидії, несанкціоновані проникнення, застосування носіїв технічних розвідок та інші загрози для об'єктів захисту.

Подальші дослідження, розвиток та удосконалення тепловізійних систем контролю полягає у їх поєднанні із системами комп'ютерного зору та штучного інтелекту, використанні різних рухомих платформ (повітряних наземних, надводних тощо) для ефективного виявлення, ідентифікації загроз на об'єктах захисту з метою створення дієвої системи протидії виявленим загрозам.

### Список літератури:

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 1556р від 02.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-p> (дата звернення: 24.03.2025).

2. Конотопець М., Самойлов І., Сторчак А. (2024) “Пропозиції з удосконалення технічних характеристик тепловізійних пристроїв”, Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Київ, Україна, 49(1), с. 86–92. DOI: 10.33099/2311-7249/2024-49-1-86-92.

3. Трансформація військових операцій: роль приладів нічного бачення та тепловізорів у сучасній війні. URL: <https://cripo.com.ua/news/war/transformatiya-vijskovykh-operatsij-rol-pryladiv-nichnogo-bachennya-ta-teplovizoriv-u-suchasnij-vijni/> (дата звернення: 24.03.2025).

4. Цибуля С., Волокита А. (2023) “Способи маскування військових об'єктів від виявлення системами штучного інтелекту”, Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Київ, Україна, 47(2), с. 139–146. DOI: 10.33099/2311-7249/2023-47-2-139-146.

5. Олександр Тартачний. Штучний інтелект у російсько-українській війні: «новий порох» чи переоцінена технологія <https://speka.media/stucnii-intelekt-u-rosiisko-ukrayinskii-viini-novii-porox-ci-pereocinena-technologiya-vrx4qg> (дата звернення: 24.03.2025).

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ НАВЧАННЯ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ**

**Хавіна Інна Петрівна,**

к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та DATA-технологій  
Харківський Національний Університет Внутрішніх Справ,

**Цуранов Михайло Віталійович,**

ст. викладач кафедри кібербезпеки та DATA-технологій  
Харківський Національний Університет Внутрішніх Справ,

**Федоренко Данило Дмитрович,**

Магістр  
Харківський Національний Університет Внутрішніх Справ,

Сучасний світ значною мірою залежить від інформаційних технологій, що робить питання кібербезпеки надзвичайно важливим. Різноманітні кібератаки стають дедалі складнішими, що загрожує як окремим користувачам, так і цілим організаціям. Тому необхідність розробки ефективних методів виявлення атак на основі методів штучного інтелекту є актуальною [1].

Кіберзлочинці використовують різні типи атак для компрометації систем, наприклад [2]:

- DoS/DDoS-атаки – перевантажують ресурси системи, роблячи їх недоступними для користувачів.
- SQL-ін'єкції – дозволяють атакувальникам маніпулювати базами даних через вразливі веб-додатки.
- XSS (міжсайтовий скриптинг) – дозволяє впроваджувати шкідливий код у веб-додатки для крадіжки даних користувачів.
- Атаки грубої сили – націлені на підбір паролів через автоматизоване введення численних варіантів.
- Атаки «людина посередині» (Man-in-the-Middle) – дозволяють зловмисникам перехоплювати та змінювати комунікації між двома сторонами без їхнього відома.

Для виявлення атак використовують сигнатурний аналіз, що базується на порівнянні вхідного трафіку з вже відомими сигнатурами атак, що дозволяє швидко ідентифікувати загрози. Однак цей метод неефективний проти нових або модифікованих атак [3].

Поведінковий аналіз аналізує звичні патерни поведінки користувачів та системи, виявляючи аномалії, які можуть свідчити про атаку. Основний недолік висока кількість хибно позитивних спрацьовувань [3].

Евристичний аналіз застосовує евристичні правила та алгоритми для ідентифікації потенційних загроз, навіть якщо вони не мають явних сигнатур.

Цей підхід використовується у сучасних антивірусних системах та засобах захисту мереж [3].

Імітаційне моделювання дозволяє тестувати нові підходи та методи для виявлення атак, аналізувати поведінку загроз і оцінювати ефективність захисних механізмів без загрози реальним системам.

Метою роботи є аналіз існуючих методів виявлення атак та визначення застосування можливих методів штучного інтелекту.

Сучасні розробки систем виявлення вторгнень (IDS – Intrusion Detection Systems) застосовують **алгоритми аналізу трафіку, виявлення аномалій та**, для підвищення ефективності виявлення атак, використовують комбінацію алгоритмів штучного інтелекту [4]:

- **методи машинного навчання** (наприклад, дерева рішень, нейронні мережі) для аналізу поведінкових патернів трафіку;
- **системи глибокого навчання** для розпізнавання складних атак на основі великих обсягів даних;
- **методи кластеризації та аномального детектування**, такі як DBSCAN або Isolation Forest, для виявлення відхилень від норми.

Імітаційне моделювання у кібербезпеці є ключовим інструментом для аналізу загроз і розробки ефективних методів захисту. Воно дозволяє створювати штучні середовища, що імітують реальні інформаційні системи, у яких можна тестувати різні типи атак та методи їхнього виявлення.

Основними принципами цього підходу є:

- **реалістичність моделювання**: створення сценаріїв, що максимально наближені до реальних загроз;
- **гнучкість**: можливість адаптації моделей до нових загроз та змін у кіберпросторі;
- **автоматизація**: використання програмних засобів для відтворення та аналізу атак у великому масштабі.

IDS являє собою програмний або апаратний засіб, призначений для виявлення фактів неавторизованого доступу в комп'ютерну систему або мережу, або несанкціонованого управління ними головним чином через Інтернет. Системи виявлення вторгнень використовуються для виявлення деяких типів шкідливої активності, яка може порушити безпеку комп'ютерної системи. До такої активності відносяться мережеві атаки проти вразливих сервісів, атаки, спрямовані на підвищення привілеїв, неавторизований доступ до важливим файлам, а також дії шкідливого програмного забезпечення (комп'ютерних вірусів, троянів та черв'яків).

На сьогоднішній день існує багато різних методологій для моделювання інформаційних ризиків: STRIDE, PASTA, Trike, VAST та OCTAVE. Найпопулярніша з них **STRIDE** дозволяє класифікувати загрози за характеристиками [5]:

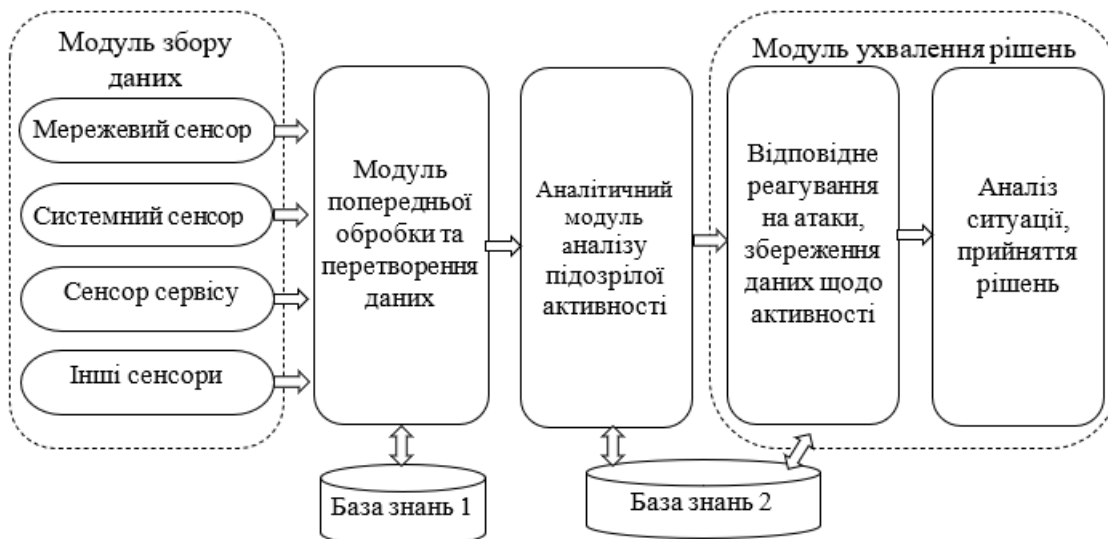
- **spoofing (підробка ідентичності)** – визначення спроб несанкціонованого доступу;
- **tampering (зміна даних)** – виявлення змін у переданій інформації;

- **repudiation (відмова від відповідальності)** – аналіз логів для виявлення дій, які можуть бути заперечені користувачем;
- **information Disclosure (розкриття інформації)** – моніторинг витоків конфіденційних даних;
- **Denial of Service (відмова в обслуговуванні)** – виявлення атак типу DoS/DDoS.
- **Elevation of Privilege (підвищення привілеїв)** – відстеження спроб отримати доступ із розширеними правами/

На рисунку надано запропоновану концептуальну структуру системи виявлення вторгнення, що складається з кількох ключових компонентів:

- **Модуль збору даних** – здійснює моніторинг трафіку в реальному часі, збираючи інформацію про підозрілі активності.
- Модуль попередньої обробки – фільтрує та нормалізує дані, видаляючи зайвий шум і підготовлюючи їх до аналізу.
- **Аналітичний модуль** – включає алгоритми машинного навчання та методи виявлення аномалій для ідентифікації загроз.
- **Модуль ухвалення рішень** – визначає рівень ризику атаки та пропонує відповідні заходи реагування.

Первинний збір даних здійснюють сенсори. Реєстраційна інформація може витягуватися з системних або прикладних журналів або видобуватися з мережі за допомогою відповідних механізмів активного мережевого обладнання або шляхом перехоплення пакетів посередництвом встановленої в режим моніторингу мережевої карти.



Основою виявлення вторгнень є база знань 1, побудова якої здійснюється на етапі початкового навчання системи.

Аналітичний модуль аналізу на основі сигнатур навчальної вибірки буде моделлю для класифікації реальної активності мережі. Це дозволяє системі розділити виявлені атаки на атаки мережного, транспортного та прикладного рівнів та атаки каналного рівня.

Система має працювати у двох режимах:



- режим навчання, завантажується набір сигнатур а на основі цього набору будується модель, що класифікує загрозу;
- режим роботи, коли значення параметрів трафіку подаються як вхідні дані на підсистему сенсорів.

За допомогою побудованої на попередньому етапі класифікуючої моделі визначається, чи відповідають показання сенсорів нормальному стану або тій чи іншій атаці, і передає результат модулю ухвалення рішень, який, у разі атаки або підозрілої активності, видає оповіщення на консоль управління (пасивне виявлення) та організує збереження даних щодо активності у базу знань 2 та формує команду реагування (активне блокування) для аналізу ситуації та прийняття рішень.

Розглянемо методи інтелектуального аналізу даних, що становлять основу алгоритму побудови пропонованої класифікуючої моделі системи [6].

Метод опорних векторів відноситься до методів лінійної класифікації. Кожен стан системи представляється як точки у багатовимірному просторі, координатами якого є характеристики системи.

Як переваги даного методу можна виділити високу точність, здатність до узагальнення та низьку обчислювальну складність прийняття рішення. Недоліком є відносно велика обчислювальна складність побудови моделі, що класифікує.

Метод  $k$ -найближчих сусідів - метод класифікації, основним принципом якого є надання об'єкту того класу, який є найпоширенішим серед сусідів даного об'єкта. Сусіди утворюються з безлічі об'єктів, класи яких вже відомі, і, виходячи із заданого значення  $k$  ( $k \geq 1$ ), визначається, який із класів найбільш численний серед них. Якщо  $k = 1$ , об'єкт просто належить до класу єдиного найближчого сусіда. Метод є одним із найпростіших методів ІАД. Недоліком є те, що він чутливий до локальної структури даних.

Нейронні мережі дозволяють вирішувати практичні завдання, пов'язані з розпізнаванням та класифікацією образів. Нейронна мережа складається з взаємопов'язаних нейронів, утворюючих вхідний, проміжні (приховані) та вихідний шари. Навчання відбувається шляхом коригування значень ваги нейронів для мінімізації помилки класифікації.

Перевагами нейронних мереж є їхня здатність набувати знань у процесі навчання, а також здатність до узагальнення, основний недолік – чутливість до шуму у вхідних даних.

Дерева прийняття рішень є деревоподібною структурою з «листя» і «гілок». На ребрах («гілках») дерева прийняття рішень записані атрибути, від яких залежить цільова функція, в «листях» записані значення цільової функції, а інших вузлах – атрибути, якими розрізняються об'єкти. Щоб класифікувати новий об'єкт, треба спуститися по дереву від кореня до листя та отримати відповідний клас, тобто шлях від кореня до листя виступає правилами класифікації з урахуванням значень атрибутів об'єкта.

Переваги дерев ухвалення рішень – простий принцип їх побудови, хороша інтерпретованість результатів, недолік – невисока точність класифікації.

Далі для виявлення найбільш ефективного методу побудови класифікуючої моделі стосовно системи виявлення атак у наступних роботах буде наведено порівняння розглянутих методів ІАД.

У ході дослідження було проаналізовано сучасні методи виявлення атак, визначено їхні переваги та недоліки. Наведено ряд методологій для моделювання інформаційних ризиків та запропоновано концептуальну структуру системи виявлення вторгнення. Планується, що запропонована система поєднає в собі методи машинного навчання, алгоритми аналізу трафіку та STRIDE-моделювання загроз, що дозволить досягти високої точності у виявленні атак.

### Список літератури

1. Shukla A, Katt B., Nweke L.O. et al. System security assurance: A systematic literature review Volume 45, 2022, p. 29. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2022.100496>.
2. Stallings W. Pearson EText for Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Global Edition. Pearson Education, Limited, 2022. P. 833. <https://mrce.in/ebooks/Cryptography%20&%20Network%20Security%208th%20Ed.pdf>.
3. Khraisat, A., Gondal, I., Vamplew, P. Survey of intrusion detection systems: techniques, datasets and challenges. Cybersecurity 2, 20 (2019). p. 22. <https://doi.org/10.1186/s42400-019-0038-7>.
4. Зоря І.С., Марущак А.В. Застосування штучного інтелекту для виявлення та реагування на кіберзагрози // Вісник Вінницького політехнічного інституту. № 1, 2023, 4-8.
5. Anderson R. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. Wiley & Sons, Incorporated, John, 2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9781119644682.index>.
6. Болюбаш Н. М. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. / Н.М. Болюбаш. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. – 320 с.

## ПОШИРЕННЯ ПРОТОЗООЗІВ ІНДИКІВ У ПРИСАДИБНИХ ГОСПОДАРСТВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Богач Микола,**  
д-р вет. наук, професор

**Рачинський Андрій,**  
аспірант  
Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ»

Шлунково-кишковий тракт (ШКТ) є найбільшою відкритою поверхнею в організмі та постійно зазнає впливу різних потенційно шкідливих речовин. Він виконує функцію вибіркового бар'єра між тканинами птиці та її внутрішнім середовищем [1].

Кишковий паразитоценоз відзначається найбільшою насиченістю та різноманітністю. У ньому співіснують різні види бактерій, патогенні гриби, найпростіші та гельмінти, які взаємодіють як із хазяїном, так і між собою. Їхні взаємовідносини можуть мати як антагоністичний, так і синергічний характер. Мікробні спільноти різної чисельності та складу поширені по всьому шлунково-кишковому тракту, причому найбільш розвинена та складна мікрофлора зосереджена в сліпій кишці [2, 3].

Існує п'ять основних протозойних захворювань, що уражають індиків: еймеріоз, гістомоноз, трихомоніаз, криптоспоридіоз і бластоцистоз [4].

Еймеріоз генерує ураження на кишковому рівні, які відрізняються за місцем розташування залежно від виду *Eimeria*. *Eimeria adenoides* паразитує в товстій та сліпій кишці, *Eimeria dispersa* – у дванадцятипалій та тонкій кишці, *Eimeria meleagridis* – у сліпій кишці, *Eimeria meleagrimitis* – у дванадцятипалій кишці, *Eimeria gallopavonis* – у клубовій, сліпій та прямій кишці, *Eimeria innocua* і *Eimeria subrotunda* – у тонкій кишці [5–7].

У промислових стадах індиків у Канаді 84,6 % птиці були інвазовані еймеріями (від 1 до 6 видів), а 10,3 % – шістьма видами (*E. adenoides*, *E. dispersa*, *E. gallopavonis*, *E. innocua*, *E. meleagridis* та *E. meleagrimitis*) [8].

Криптоспоридіоз викликає діарею і загибель індиків, курей, качок і папуг у віці від 10 до 14 днів. Найпростіші знаходяться в передшлунку та кишечнику, хоча вони також можуть досягати легень. Діарея з'являється внаслідок атрофії кишкових ворсинок [9].

У індиків загальна поширеність криптоспоридіями склала 41 %. Сумка Фабріціуса була найбільш інфікованим органом (23,8 %), потім клоака (15,8 %) і кишечник (9 %) [10].

Гістомоноз у індиків ще називають «чорноголовий» або ентерогепатит. Це захворювання викликає найпростіший *Histomonas meleagridis*, який паразитує в сліпій кишці і печінці. Він поширений по всьому світу і може уражати індиків,

фазанів і рідко курей віком до 14 тижнів, викликаючи некроз сліпої кишки та печінки, при цьому смертність у стадах індиків часто досягає 80–100 % [11].

У 2001–2010 роках здійснювався моніторинг гельмінтозів і протозоозів серед індиків у господарствах різних форм власності Одеської, Миколаївської та Херсонської областей. Найпоширенішим був гістомоноз з екстенсивністю 10,5–26,8 % у весняно-літній та осінній періоди. Зі збільшенням віку птиці рівень інвазії та її інтенсивність знижувалися до 4,8 % [12].

*Blastocystis* – дуже поширений одноклітинний кишковий паразит. Поширення *Blastocystis* sp. серед індиків була помірно високою: 41,6 % у закритих пташниках та 45,0 % у системі вільного виходу. Вищий рівень інфікування спостерігався у самок індичок без клінічних ознак шлунково-кишкових розладів. Найпоширенішою формою, виявленою в культурі *in vitro*, була вакуолярна форма, діаметром від 5 до 20 мкм. При дослідженні за допомогою скануючого електронного мікроскопа клітини мали хвилясту поверхню та шорстке покриття [13].

**Мета досліджень** – вивчити поширення протозоозів індиків у присадибних господарствах Одеської області.

**Матеріали і методи.** Всього було досліджено 520 зразків фекалій від індиків різних вікових груп. Основними критеріями відбору зразків фекалій були відсутність апетиту, несформовані фекалії, гіподинамія. Зразки фекалій збирали з підлоги пташника та на пасовищі шпателем, який мили після кожного збору. Кожен зразок фекалій поміщали в ємність і маркували із зазначенням дати. Дослідження проводили методом нативного мазка. Фекалії ретельно змішували в склянці з 50 % водно-гліцеринним розчином у співвідношенні 1:1. Потім краплю отриманої суспензії наносили на предметне скло, покрите покривним склом і досліджували під мікроскопом (збільшення  $\times 80$  і  $\times 400$ , Carl Zeiss, Німеччина) для виявлення та ідентифікації збудників *Eimeria* spp., *Histomonas meleagridis* і *Tetratrichomonas gallinae*.

Для визначення криптоспоридій і бластоцист проби фекалій досліджували шляхом фарбування мазків за методом Кестера та Романовського–Гімза з наступною мікроскопією при збільшенні  $90\times 7$ .

**Результати досліджень.** У присадибних господарствах Одеської області більша частина індиків була уражена *Histomonas meleagridis* (22,7 %) з інтенсивністю інвазії  $50,3 \pm 1,5$  екз. в 10 п.з.м. Криптоспоридіями було інвазовано 19,4 % птиці, а бластоцистами – 17,1 % індиків при середній П  $27,9 \pm 2,1$  екз. в 10 п.з.м. та  $36,8 \pm 1,1$  екз. в 10 п.з.м. відповідно. Еймеріоз зареєстровано у 11,3 % індиків з інтенсивністю інвазії  $62,6 \pm 0,9$  екз. в 10 п.з.м., а трихоманадами було уражено 6,9 % птиці при П  $35,1 \pm 0,5$  екз. в 10 п.з.м. Змішану інвазію, спричинену *H. meleagridis* + *Eimeria* spp. і *H. meleagridis* + *Blastocystis* sp. реєстрували у 8,5 % і 14,1 % птиці відповідно.

**Висновок.** У присадибних господарствах Одеської області за даними копроовоскопічних досліджень серед індиків різних вікових груп найбільше реєстрували *H. meleagridis* (22,7 %), *Cryptosporidium baileyi* (19,4 %), *Blastocystis*

sp. (17,1 %) та змішану інвазію, спричинену *H. meleagridis* + *Blastocystis* sp. (14,1 %).

### Список літератури

1. Yegani M., Korver D.R. Factors affecting intestinal health in poultry. Review Poult Sci. 2008. 87(10). 2052-2063. <https://doi.org/10.3382/ps.2008-00091>
2. Gabriel I., Lessire M., Mallet S., Guillot J.F. Microflora of the digestive tract: Critical factors and consequences for poultry. World's Poult. Sci. J. 2006. 62. 499-511. <http://dx.doi.org/10.1017/S0043933906001115>
3. Богач М.В., Богач Т.В. Проблемні паразитози продуктивної птиці, засоби їх хіміотерапії та профілактики. Ветеринарна медицина. 2013. 97. 374-376. [https://jvm.kharkov.ua/sbornik/97/7\\_150.pdf](https://jvm.kharkov.ua/sbornik/97/7_150.pdf)
4. Bogach M., Liulin P., Bohach D., Rachinskyi A. Diversity of gastrointestinal parasites of turkeys (*Meleagris gallopavo*) under different housing systems in Bessarabia (Ukraine). Helminthologia. 2024. 61. 3. 244-253. <https://doi.org/10.2478/helm-2024-0029>
5. Williams R.B. Intercurrent coccidiosis and necrotic enteritis of chickens: Rational, integrated disease management by maintenance of gut integrity. Avian Pathol. 2005. 34(3). 159-180. <https://doi.org/10.1080/03079450500112195>
6. McDougald L.R., Fuller L., Mattiello R. A survey of coccidia on 43 poultry farms in Argentina. Avian Dis. 1997. 41(4). 923-929. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9454927/>
7. Vrba V., Pakandl M. Coccidia of turkey: from isolation, characterization and comparison to molecular phylogeny and molecular diagnostics. International Journal for Parasitology. 2014. 44(13). 985-1000. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2014.06.004>
8. Imai R.K., Barta J.R. Distribution and abundance of *Eimeria* species in commercial turkey flocks across Canada. Can Vet J. 2019. 60(2). 153-159. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6340256/>
9. McEvoy J.M., Giddings C.W. Cryptosporidium in commercially produced turkeys on-farm and post-slaughter. Letters in Applied Microbiology. 2009. 48(3). 302-306. <https://doi.org/10.1111/j.1472-765X.2008.02516.x>
10. Guechtouli S., Mimoune N., Messai C.-R., Salhi O., Kaidi R., Khelef D. Cryptosporidium sp. infection in the broiler chickens and turkeys on farms in north central Algeria. Veterinarska stanica. 2022. 53(4). 403-418. <https://doi.org/10.46419/vs.53.4.5>
11. Beer L.C., Petrone-Garcia V.M., Graham B.D., Hargis B.M., Tellez-Isaias G., Vuong C.N. Histomonosis in Poultry: A Comprehensive Review. Front Vet Sci. 2022. 9. 880738. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.880738>
12. Богач М.В. Передумови щодо прогнозування виникнення гельмінтозів та протозоозів індиків ні півдні України. Ветеринарна медицина. 2011. 95. 322-323. <http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1131/1/Bogach.pdf>
13. Alawiyah S., Aishah S., Hafiz R.A., Haziqah F. Molecular subtyping and phylogeny of *Blastocystis* sp. isolated from turkey (*Meleagris gallopavo*) populations in Penang, Malaysia 2021 Tropical Biomedicine 38(4). 578-589. <https://doi.org/10.47665/tb.38.4.101>

Scientific publications

**MATERIALS**

The XIII International Scientific and Practical Conference  
«Science and new technologies: problems and ways to solve them»

Rotterdam, Netherlands  
(March 31 - April 02, 2025)