



ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY



**XLI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE  
«Progressive Opportunities  
and Solutions of Modern  
Scientific Potential»**

October 2-4, 2024  
Toronto, Canada

**ISBN 978-617-8427-31-3**

**DOI 10.70286/ISU-02.10.2024**



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

XLI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND  
PRACTICAL CONFERENCE  
**«Progressive Opportunities and Solutions  
of Modern Scientific Potential»**

Collection of abstracts

October 2-4, 2024  
Toronto, Canada

UDC 01.1

XLI International scientific and practical conference «Progressive Opportunities and Solutions of Modern Scientific Potential» (October 2-4, 2024) Toronto, Canada. International Scientific Unity, 2024. 114 p.

ISBN 978-617-8427-31-3

DOI 10.70286/ISU-02.10.2024

The collection of abstracts presents the materials of the participants of the International scientific and practical conference «Progressive Opportunities and Solutions of Modern Scientific Potential».

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

**ISBN 978-617-8427-31-3**



© Authors of theses, 2024

© International Scientific Unity, 2024

Official site: <https://isu-conference.com/>

## CONTENT

### SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

<b>Подкоритова Л.О.</b> АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ НОНФІКШН ЛІТЕРАТУРИ.....	7
---	---

### SECTION: BIOLOGY AND MICROBIOLOGY

<b>Скрипник С.В.</b> БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ.....	10
--	----

<b>Коц С.М., Коц В.П., Пономарьова Б.В.</b> ПИТАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ СТОП.....	13
--	----

<b>Рудюк В.В., Коц С.М., Коц В.П.</b> ЗРОСТАННЯ ТРИВОЖНОСТІ ТА ДЕПРЕСІЇ ЧЕРЕЗ ПОРІВНЯННЯ СЕБЕ З ІНШИМИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ.....	16
--	----

### SECTION: CULTUROLOGY

<b>Халімон Р.О.</b> ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ УКРАЇНСЬКИМИ ЗАКЛАДАМИ КУЛЬТУРИ.....	20
---	----

### SECTION: ECONOMY

<b>Лоханько К.В., Мельничук В.Е.</b> BIG DATA ТА ЇХ ВПЛИВ НА АНАЛІТИКУ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ.....	25
---	----

<b>Сергєєва О.Р., Кузьменко О.В.</b> ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ.....	27
---	----

### SECTION: GEOLOGY AND GEODESY

<b>Альоxін В., Дубосарський В., Саxно С.</b> ІНФОРМАЦІЙНА ЕНТРОПІЯ В РІШЕННІ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ГЕОЛОГІЇ.....	29
---	----

**SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY & CYBERSECURITY**

**Аушева Н.М., Чижик Н.М.**  
ГЕОМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ КЕРОВАНОЇ СОНЯЧНОЇ  
ПЛАТФОРМИ..... 33

**Здоренко Ю., Кальницький М., Івченко М., Мізік А.**  
МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК НАДІЙНОСТІ  
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ..... 36

**Кіркопуло К.Г., Роцкін О.П.**  
ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ  
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ОПЕРАТОРА АВТОМОБІЛЬНИХ  
ВАГ..... 38

**SECTION: JURISPRUDENCE**

**Берч В.**  
КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВІ ВИМОГИ ДО НАРОДНИХ СУДДІВ  
ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ІТАЛІЇ..... 41

**Марочкін О.І.**  
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУАЛЬНОЇ ФОРМИ ЗБИРАННЯ  
ЕЛЕКТРОННИХ ДОКАЗІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ  
ДОПУСТИМОСТІ..... 43

**SECTION: MANAGEMENT**

**Маринюк І.**  
КОМПЛАЄНС ТА КОМПЛАЄНС-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ВАЖЛИВІ  
ЕЛЕМЕНТИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ..... 47

**Шатковський Д.**  
УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТНОЮ СТРАТЕГІЄЮ  
ПІДПРИЄМСТВА..... 49

**Литвишко Л.О., Купрієнко О.О.**  
STARTUP-ІНІЦІАТИВИ ІЗ КООРДИНАЦІЇ ПРОЄКТІВ У СФЕРІ  
ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ..... 51

**Заїка С.О., Сагачко Ю.М., Грідін О.В.**  
ЕКСПЕРТНА АНАЛІТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРИЙНЯТТЯ  
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ОПЕРАЦІЙНОМУ  
МЕНЕДЖМЕНТІ..... 53

**Skrypnikova O., Yurochko T.**

COMPARATIVE ANALYSIS OF FINANCING MECHANISMS FOR CATARACT AND GLAUCOMA TREATMENTS: EFFECTIVE PRACTICES AND RECOMMENDATIONS FOR IMPROVEMENT..... 55

**SECTION: OIL AND GAS TECHNOLOGIES, ENGINEERING AND THERMAL POWER ENGINEERING**

**Середюк М.Д., Мотрук Н.В., Цюрак В.Ю.**

ВПЛИВ ГРАВІТАЦІЙНОГО ЧИННИКА НА ГАЗОДИНАМІЧНУ ЕНЕРГОВИТРАТНІСТЬ ВНУТРІШНІХ ГАЗОВИХ МЕРЕЖ..... 58

**Сліденко В.М., Бут В.О.**

ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНА ІМПУЛЬСНА СИСТЕМА ВПЛИВУ НА ПРИВИБІЙНУ ЗОНУ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ..... 64

**SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS**

**Чиж С.**

СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНІ НАУКИ ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ..... 67

**Ільчук Л.П.**

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ АРТИСТИЗМУ МАЙБУТНІХ КЕРІВНИКІВ АМАТОРСЬКИХ ДИТЯЧИХ ХОРЕОГРАФІЧНИХ КОЛЕКТИВІВ..... 71

**Ляшенко Л.М.**

ПРО РОЛЬ МЕГАРЕВОЛЮЦІЇ В ГУМАНІТАРНІЙ СФЕРІ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ..... 74

**Рябокінь Н.О., Пашко С.В.**

СПЕЦИФІКА АНГЛОМОВНИХ ТА НІМЕЦЬКОМОВНИХ КОНТРАКТІВ..... 80

**Корсак К.В., Корсак Ю.К.**

ІНФОГРАФІЧНА НООПРОПОЗИЦІЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ... 81

**Vasylyshyna N., Gura O.**

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATION IN TEACHING ENGLISH: ADVANTAGES AS WELL AS DISADVANTAGES..... 87

**SECTION: PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES**

**Папуця А.О.**  
МЕХАНІЗМ РУЙНУВАННЯ ВОЛЬФРАМОВОГО ДРОТУ І  
ВОЛЬФРАМОВОГО ДЖГУТА ПІД ЧАС ОДНОВІСНОЇ  
ДЕФОРМАЦІЇ..... 93

**SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

**Калініченко І.В.**  
ВПЛИВ МЕТОДУ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ  
ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ БАДМІНТОНІСТІВ НА ЕТАПІ  
ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ..... 95

**SECTION: PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION**

**Пучина О., Калинич С.**  
РОЛЬ МІЖСЕКТОРАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА У ПІДВИЩЕННІ  
ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА  
ВІТЕРАНІВ..... 98

**SECTION: TECHNICAL SCIENCES**

**Радовенчик Я., Гордієнко К.**  
СПОСІБ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ВИСНАЖЕННЯ  
ІОНООБМІННОГО ФІЛЬТРУ В СИСТЕМАХ ПОМ'ЯКШЕННЯ  
ВОДИ..... 102

**Немий С.**  
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОЛІСНИХ  
ВУЗЛІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ВІБРАЦІЙНІ  
НАВАНТАЖЕННЯ САЛОНУ..... 105

**Лужанська Г.В., Волков Д.О., Константиновський А.А.,  
Заборський С.А.**  
ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ВИТОКІВ У  
ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖАХ..... 111

## **SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE**

### **АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ НОНФІКШН ЛІТЕРАТУРИ**

**Подкоритова Лариса Олександрівна**

кандидат психологічних наук, доцент

Кафедра психології та педагогіки

Хмельницький національний університет

Наприкінці ХХ – на початку ХХІ століть стрімко зріс інтерес до літератури, яку дослідники називають по-різному: документалістика, фактографія, література факту, література нонфікшн [1]. У нашому дослідженні ми будемо використовувати термін «нонфікшн».

На сьогодні немає однозначного розуміння цього терміну. У своїх роботах [3] ми спираємося на дихотомічний поділ родового поняття «література» за ознакою «вигаданість» (англ. «fiction»): фікшн (вигадана, або художня, література) і нонфікшн (невигадана література, яка базується на фактах реального життя, науки тощо) [2].

Огляд наукових статей за темою дослідження (О. Алексєєв, О. Афанасьєв, І. Василенко, М. Варикаша, Н. Гарисименко, А. Зелінська, О. Колінько, Н. Колошук, С. Кондратюк, О. Косюк, О. Льода, Е. Огар, О. Пилипців, Т. Чикалова та ін.) показує, що в українському літературознавстві тема нонфікшн літератури відносно нова і мало вивчена. На противагу, сайти книжкових інтернет крамниць активно пропонують надзвичайно широкий вибір нонфікшн літератури.

Сам термін «нонфікшн» і в комерції, і в науці застосовують до багатьох жанрів: публіцистики, документалістики, есеїстики, мемуарів, біографій, щоденників, підручників, науково-популярної літератури, тревелогів, репортажів, мотиваційної і просвітницької літератури тощо. При цьому, довкола того, що саме може називатись нонфікшн літературою, а що – ні, точаться досить бурхливі дискусії (О. Афанасьєв, І. Василенко, А. Зелінська, О. Колінько). Відповідно, дискусійною лишається і тема класифікації творів цього жанру та визначення їх стилістичних та інших літературних особливостей. Зокрема значна увага приділяється визначенню меж понять «документалістика», «репортаж», «нонфікшн» (О. Колінько, О. Афанасьєв, І. Василенко, Н. Герасименко, Н. Колошук та ін.). Натомість є досить чітко визначені функції нонфікшн літератури (О. Колінько, А. Грезійон).

Виявлено досить значний інтерес до дитячої нонфікшн літератури і можливостей її застосування у педагогічній практиці (С. Кондратюк, Т. Чикалова, О. Льода, Е. Огар та ін.).

На нашу думку, нонфікшн літературу можна поділити на декілька різновидів, зокрема за галуззями знання (астрономія, біологія, економіка тощо). Останні роки особливо зріс інтерес до нонфікшн літератури з психології. Сьогодні у зв'язку з війною і зростанням обумовлених нею психологічних проблем, цей інтерес зріс ще більше.

Таким чином, доцільно вжити поняття «психологічний нонфікшн», під яким ми розуміємо нехудожню літературу, яка у доступній читача формі розповідає про способи самопізнання, саморозвитку, саморегуляції людини, її стосункам з іншими та собою та інші психологічні феномени. На жаль, у літературознавчих працях, цьому різновиду нонфікшн фактично не приділено увагу, попри її наростаючу і досить давню популярність та значну представленість в інтернет-крамницях видавництва.

Таким чином, актуальність дослідження психологічної нонфікшн літератури обумовлене певними суперечностями між практикою і теорією літератури:

1) між значною популярністю і широкою представленістю творів нонфікшн у комерційній літературній сфері України і світу та недостатньою окресленістю меж поняття «нонфікшн» як літературного жанру;

2) значна затребуваність психологічної нонфікшн літератури і незначна її дослідженість літературознавцями.

Відповідно об'єктом дослідження має бути сучасний нонфікшн як літературний жанр, а предметом особливості сучасної психологічної нонфікшн літератури.

Дослідження може бути спрямоване на те, щоб здійснити цілісний і комплексний аналіз особливостей сучасних психологічних нонфікшн творів.

Відповідно, досягнення цієї мети передбачає вирішення таких завдань:

- простежити історію становлення психологічної нонфікшн літератури;
- визначити зміст поняття «психологічний нонфікшн»;
- виявити та описати типи психологічної нонфікшн літератури;
- проаналізувати за визначеними типами приклади психологічної літератури.

Комплексний підхід до вивчення особливостей сучасної психологічної нонфікшн літератури має здійснюватися за допомогою аналізу, синтезу, порівняння, систематизації, узагальнення даних наукових джерел і книг відповідного напрямку. Доцільним також убачається використати анкетування для визначення ставлення й обізнаності людей щодо психологічної нонфікшн літератури.

Теоретичне значення такої роботи полягає в подальшому уточненні особливостей, типів і функцій психологічної нонфікшн літератури. Проаналізований матеріал – важливе додаткове інформаційне джерело як для літературознавців, так і для психологів, педагогів, інших фахівців, які у своїй професійній діяльності можуть використовувати нонфікшн літературу як допоміжний метод роботи. А практичне значення – в тому, що отримані результати дослідження можуть бути використані у спецкурсах з

літературознавства, письменницьких курсах і семінарах, а також бібліотерапії як методі психологічної допомоги людині за допомогою книги. Окрім того, вказаний матеріал може слугувати джерельною базою для літературознавчих, психологічних і педагогічних досліджень.

Висновки. Дослідження психологічної нонфікшн літератури є актуальним у літературознавці, оскільки відповідає сучасним тенденціям у читацьких запитах, книговидавництві і браком відповідних наукових праць. Проведення такого дослідження може виявити специфічні риси психологічної нонфікшн літератури, її різновиди і тенденції розвитку.

### Список використаних джерел

1. Варикаша М. Література non-fiction: поміж фактом і фікцією. Актуальні проблеми слов'янської філології. 2010. Вип. XXIII. Частина 3. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/38201/03-Varykasha.pdf> (дата звертання: 16.11.23).
2. Зелінська А. Семантичні межі поняття «книга нонфікшн». Актуальні питання масової комунікації. 2015. 18. С. 62–73. URL: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=460506> (дата звертання: 16.11.23).
3. Подкоритова Л. Варіативність сучасної нонфікшн літератури. Поділля. Філологічні студії : електронний збірник наукових праць. Головний редактор М. Торчинський. Хмельницький, 2024. Випуск 17. Т. 2. С. 97-102.

## **SECTION: BIOLOGY AND MICROBIOLOGY**

### **БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ**

**Скрипник Сергій Васильович**

кандидат педагогічних наук, доцент  
Кафедра екології та біологічної освіти  
Хмельницький національний університет

Індивідуальний розвиток (або онтогенез) — це безперервний процес, що охоплює всі зміни, які відбуваються в організмі від моменту запліднення до природної смерті. Він є однією з ключових дисциплін сучасної біології, оскільки допомагає зрозуміти, як клітини організму утворюють складні багатоклітинні структури, включаючи тканини та органи. Онтогенез вивчає як ембріональні, так і постембріональні стадії розвитку [1].

Індивідуальний розвиток має кілька чітко виражених етапів, кожен із яких вносить свій вклад у формування кінцевого організму:

1. Запліднення — це перший етап, на якому відбувається злиття чоловічої та жіночої статевих клітин (сперматозоїда і яйцеклітини). В результаті формується зигота — одноклітинна структура, яка містить повний набір генетичної інформації нового організму. Цей процес є фундаментальним для передачі спадкової інформації від батьків до потомства.

2. Дроблення — це етап багаторазового поділу зиготи на більш дрібні клітини, які називаються бластомерами. Дроблення призводить до утворення морули, а пізніше — бластули, що є порожнистою кулькою з клітин.

3. Гастрюляція — процес, під час якого формується тришарова структура зародка. Ці три шари, ектодерма, мезодерма та ентодерма, стають основою для подальшого розвитку різних органів і систем:

- Ектодерма утворює шкіру, нервову систему і органи чуттів.
- Мезодерма дає початок м'язам, кісткам, серцю, кровоносній системі і багатьом внутрішнім органам.
- Ентодерма стає основою для розвитку травної системи, легенів та інших внутрішніх органів.

4. Нейруляція — це наступний етап розвитку, під час якого формується нервова пластинка, яка згодом згортається в нервову трубку, що стане центральною нервовою системою. Це є критичним моментом для утворення мозку і спинного мозку.

5. Органогенез — етап, на якому починають формуватися органи і тканини. Це складний і високо координований процес, у якому різні клітини та тканини організму взаємодіють між собою, утворюючи спеціалізовані органи: серце, легені, печінку, мозок та інші.

6. Постембріональний розвиток включає періоди дитинства, юнацтва, дорослого життя і старіння. Протягом цих етапів організм проходить значні

зміни, пов'язані з ростом, дозріванням статевої системи, адаптацією до умов навколишнього середовища та старінням [2-5].

Розвиток організму контролюється як генетичними, так і епігенетичними механізмами.

1. Генетична регуляція — гени, що зберігаються в ДНК, є основними носіями інформації про розвиток організму. Ця інформація проявляється через транскрипцію (створення РНК на основі ДНК) і трансляцію (синтез білків на основі інформації РНК). Білки є основними будівельними матеріалами та регуляторами процесів у клітинах і тканинах.

2. Епігенетика — це додатковий рівень регуляції, який включає зміни в експресії генів без зміни самої послідовності ДНК. До таких змін належать метилювання ДНК, модифікації гістонів (білків, на які намотується ДНК) та інші фактори, що впливають на те, які гени активні, а які "вимкнені". Важливо, що епігенетичні зміни можуть бути спричинені зовнішніми чинниками, такими як харчування, стрес чи забруднення довкілля [6; 7].

Зовнішнє середовище має величезний вплив на індивідуальний розвиток. Наприклад:

- Температура — критичний фактор для багатьох видів, особливо холонокровних тварин. Підвищення або зниження температури може змінювати швидкість розвитку та спричиняти аномалії.

- Світло — впливає на регуляцію багатьох біологічних процесів, таких як фотоперіодизм, що контролює цикли розмноження, линяння або сплячку у тварин.

- Харчування — неадекватне харчування під час вагітності або в ранньому дитинстві може призвести до затримки розвитку або виникнення різних патологій.

- Токсини та забруднювачі — хімічні речовини, такі як важкі метали, пестициди або промислові відходи, можуть негативно впливати на розвиток, спричиняючи вроджені дефекти або хвороби [1-3].

Старіння є останнім етапом онтогенезу. Це процес поступової втрати функцій організму, що призводить до підвищеної вразливості до захворювань та загибелі. Старіння вивчається в рамках геронтології, і дослідники намагаються зрозуміти, як гени та середовище впливають на тривалість життя [1].

Порушення нормального розвитку можуть призводити до вроджених аномалій. Вони можуть бути спричинені генетичними мутаціями, епігенетичними змінами або впливом зовнішніх факторів, таких як радіація, хімічні речовини або вірусні інфекції. Сучасна медицина і генетика розвитку прагнуть знизити ризики таких порушень, зокрема через використання пренатальної діагностики, генної терапії та інших методів [2; 3].

Однією з важливих концепцій біології є взаємозв'язок між онтогенезом і філогенезом — еволюційним розвитком видів. Вважається, що індивідуальний розвиток організму певною мірою відображає еволюційну історію цього виду. Це називається біогенетичним законом або принципом рекапітуляції, який стверджує, що онтогенез повторює філогенез [6; 7].

Висновок. Біологія індивідуального розвитку є однією з ключових галузей науки, яка дозволяє зрозуміти, як із однієї клітини формується багатоклітинний,

складний організм. Завдяки вивченню онтогенезу вчені отримують глибокі знання про механізми росту, диференціації клітин, формування органів і вплив зовнішнього середовища на розвиток. Ці знання є критично важливими для медицини, генетики та екології, а також для розвитку сучасних біотехнологій.

### Список використаних джерел

1. Сіренко А. Г. Біологія розвитку: навчально-методичний посібник / А. Г. Сіренко.– Івано-Франківськ: 2018. – 304 с. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://194.44.152.155/elib/local/3566.pdf>
2. Біологія індивідуального розвитку: навчально-методичний посібник / А.Т. Дудинська, Ф.Ф. Куртяк, Я.С. Гасинець. – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2021. – 60 с. Електронний ресурс. – Режим доступу: [chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://dSPACE.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/54344/1/BIR-2021\\_.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://dSPACE.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/54344/1/BIR-2021_.pdf)
3. Біологія індивідуального розвитку: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт М. О. Зінченко, О. П. Зінченко, Л. В. Щепна – Луцьк : Медія, 2018. – 64 с. Електронний ресурс. – Режим доступу: [https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/17172/1/%d0%9c%d0%b5%d1%82\\_%d1%80%d0%b5%d0%ba\\_%20%d0%91%d0%86%d0%a0%202018\\_.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/17172/1/%d0%9c%d0%b5%d1%82_%d1%80%d0%b5%d0%ba_%20%d0%91%d0%86%d0%a0%202018_.pdf)
4. Лебедева Н. І. Біологія індивідуального розвитку: лабораторний практикум для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Біологія» / Н.І. Лебедева – Запоріжжя: ЗНУ, 2015. – 68 с. Електронний ресурс. – Режим доступу: [https://dSPACE.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/3265/1/BIR\\_lab\\_praktikum\\_2015.pdf](https://dSPACE.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/3265/1/BIR_lab_praktikum_2015.pdf)
5. Романюк Р.К., Шевчук С.Ю. Біологія індивідуального розвитку: робочий зошит для організації лабораторних занять і самостійної роботи над курсом / Р. К. Романюк, С. Ю. Шевчук – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. – 34 с. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/31673/1/%D0%97%D0%9E%D0%A8%D0%98%D0%A2%20%20%D0%91%D0%86%D0%A0%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0%202020.pdf>
6. The rapid response of the ground beetle communities to the meadow steppe habitat loss in West Podillia (Ukraine) Data. Liashuk, I.Y., Kapelyukh, Y.I., Skrypnyk, S.V., Zamoroka, A.M. Biosystems Diversity, 2024, 32(2), pp. 233–245. DOI: <https://doi.org/10.15421/012425>.  
Електронний ресурс. – Режим доступу: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/17172/1/%d0%9c%d0%b5%d1%82\\_%d1%80%d0%b5%d0%ba\\_%20%d0%91%d0%86%d0%a0%202018\\_.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/17172/1/%d0%9c%d0%b5%d1%82_%d1%80%d0%b5%d0%ba_%20%d0%91%d0%86%d0%a0%202018_.pdf)
7. Taxonomic Position of *Anastrangalia reyi* and *A. sequensi* (Coleoptera, Cerambycidae) Based on Molecular and Morphological Data. Zamoroka, A. M., Semaniuk, D. V., Shparyk, V. Yu., Mykytyn, T. V., Skrypnyk, S. V. Vesnik Zoologii, 53(3):209-226, 2019. DOI: 10.2478/vzoo-2019-0021. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://mail.izan.kiev.ua/vz-pdf/2019/3/Zamoroka.htm>

## ПИТАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ СТОП

**Коц Сюзанна Миколаївна**

к.б.н., доцент

<http://orcid.org/0000-0001-5016-7181>

**Коц Віталій Павлович**

к.б.н., доцент

<http://orcid.org/0000-0001-5365-9608>

Кафедра анатомії і фізіології людини  
імені професора Я.Р. Синельникова

**Пономарьова Богдана Вікторівна**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти

Харківський національний педагогічний університет

імені Г.С. Сковороди, Харків, Україна

Вступ. Спосіб життя людини впливає на стан її функціональних систем, на її здоров'я. Дуже наглядно впливає ряд факторів та спосіб життя людини на будову та стан кісток, м'язово-зв'язкового апарату ступні. В одному випадку – зменшення рухливості, в інших ситуаціях – традиційні фактори чи менталітет створюють відповідні умови для виникнення проблем із ногами. В разі домінування сидячого способу життя, створюються певні складнощі для опорно-рухового апарату. Питання щодо здоров'я, як фізичного, функціонального стану [19-28], так і психічного [19-28], та впливу різних факторів на здоров'я є актуальними. Метою роботи є – розглянути питання порушень опорно-рухового апарату ступні.

Основна частина.

Людська стопа - своєрідний механічний шедевр природи, що складається із 26 кісток, 35 суглобів і більше 100 зв'язок. Тому, як і в будь-якому складному механізмі, тут можуть здійснюватися “збої і недоробки” - як мають незначні, так і серйозні наслідки. Мабуть, жоден орган людського організму не піддається такому навантаженню та зношенню, як стопа. Протягом всього життя їй приходится витримувати багаточисельні удари та розтягування, від чого вразливість її з роками зростає. Легенькі пошкодження лікуються в домашніх умовах, деякі проблеми допоможе вирішити спеціаліст з педикюру, а серйозні захворювання і деформації лікують травматологи, хірурги та інші лікарі. Стопи виконують дві основні функції: слугують опорою для тіла і діють в якості важеля при ходьбі та при бігові. За структурою стопа мало чим відрізняється від долоні, але з іншими відносними пропорціями та меншою рухливістю її фрагментів.

Завдяки багаточисельності компонентів структури стопи вона володіє великою гнучкістю і легко пристосовується до ходьби по нерівній поверхні.

Маса тіла опирається на найбільшу кістку стопи - п'яткову, а також на кістки плесна. Між ними знаходяться інші кістки, вони утворюють дугу, що рівномірно розподіляє вагу по усій площі стопи.

Фактично, всього у стопі знаходяться три дуги: медіальна повздожня туга проходить вздовж зовнішньої сторони стопи. Бокова повздожня дуга проходить вздовж внутрішньої сторони стопи, а поперечна дуга розміщена перпендикулярно повздожнім. Якщо подивитися на відбиток стопи здорової людини, що можна залишити змоченою стопою на папері чи підлозі, можна побачити, що посередині відбиток звужується, це тому, що бокова повздожня дуга на внутрішній стороні стопи розміщена вище, ніж дуга на зовнішній стороні стопи.

Коли ви стоїте, маса тіла опирається на п'ятку та кістки плесна, але при ходьбі навантаження спочатку приймає на себе зовнішній край стоп, а потім - голівки кісток плесна. При підйомі п'ятки пальці ніг витягуються і повздожня дуга скорочується, щоб пальці ніг не підвернулись. Вони залишаються витягнутими весь час, поки людина іде. Найважливішим є великий палець - якщо людину позбавити великого пальця, вона може втратити здатність ходити.

Якщо неправильно підбирати взуття, то це може бути однією із причин такого порушення, як так звана "шпора" стопи на плесно-фаланговому суглобі у основи великого пальця. Тиск на суглоб призводить до утворення бурситу (запалення бурси - капсули навколо суглобу), який провокує утворення наросту в цьому місці кісткової тканини - так звана "шпора". Також причиною утворення сумки буває зміщення основи великого пальця - вальгус великого пальця стопи у плесно-фаланговому суглобі.

Постійне навантаження на ступні обумовлює їх часту втому. Особливо від цього страждають люди, чия робота пов'язана із тим, що їм треба довго ходити чи стояти, наприклад, офіціанти, парикмахери та інші. Біль у втомлених ногах настає від втоми опорних м'язів та натягіння зв'язок. Якщо зв'язки натягнуті постійно, дуга може опуститися настільки низько, що її внутрішній край буде торкатися землі - це плоска стопа (плоскостопість).

Таке порушення рідко зустрічається у людей, що ведуть активний спосіб життя, і особливо розповсюджене серед молодих людей, що погано харчуються та вимушені довго стояти на роботі. В особливо важких випадках від цієї патології люди можуть відчувати гострий біль у внутрішній частині стопи і в зовнішній частині гомілково-стопного суглобу.

В якості терапії найчастіше використовують комплекси вправ для зміцнення м'язів ніг, хоча цього недостатньо і хворому прописують спеціальне ортопедичне взуття, устілки. У дорослих плоскостопість (сплощення стопи) може викликати біль у області кісток плесна - так звану метатарзалгію.

Найбільш важкою формою деформації стопи є косолапість, яка проявляється в чотирьох різновидах вроджених дефектів в результаті неправильного внутріутробного розвитку зв'язок та сухожилів. При одній з форм косолапості у людини гомілково-стопний суглоб може виявитися припіднятим настільки, що вона вимушена вставати тільки на пальці. Або ж викривлення може бути таким, що подошва стопи виявляється вивернутою або назовні, або всередину, а іноді викривлення буває одночасно і по вертикалі, і по горизонталі. Характерно, що такий дефект частіше зустрічається у чоловіків, ніж у жінок.

Існує ряд методів корекції даного дефекту. Найкращий варіант - робити корекцію в ранньому віці, у грудному віці. Можуть використовувати фіксування гіпсовим чи ортопедичним фіксатором. В разі потреби для корекції напруження зв'язок та сухожилів здійснюють хірургічне втручання.

Також може розвиватися такий вид деформації, як “куряча лапка”. При цьому пальці обох стоп повернені всередину. Це може бути результатом вродженого дефекту передньої частини стопи.

“Куряча лапка” може розвиватися у дітей, які занадто вивертають ногу всередину, через що колінні чашечки виявляються повернені один до одного. Як правило, цей дефект виправляється сам по собі з віком.

Отже, це не всі деформації та захворювання стопи. Ми охарактеризували основні та звернули увагу на їх особливості. Стопи виконують дві основні функції: слугують опорою для тіла і діють в якості важеля при ходьбі та при бігові. Для повноцінного життя необхідний здоровий оптимальний стан опорно-рухового апарату. Ступні грають не малу роль у житті людини, тому питання їх догляду потребує розширення інформованості.

### Список використаних джерел

1. Данчук А.А., Поголяко К.О. Деякі аспекти профілактики варикозу. Тренди та перспективи розвитку мультидисциплінарних досліджень: матеріали II Міжнародної студентської наукової конференції. (С. 124-127), 25 листопада, 2022, м. Хмельницький. ГО «Європейська наукова платформа», Вінниця, 2022.
2. Гасенко К.В., Головка С.В. Профілактика тунельного синдрому. Глобалізація наукових знань: міжнародна співпраця та інтеграція галузей наук: матеріали IV Міжнародної студентської наукової конференції. (С. 155-158), 17 лютого, 2023, м. Тернопіль. ГО «Європейська наукова платформа», Вінниця, 2023.
3. Кришталь А. Аспекти питання пам'яті та уваги. Розвиток науки під час воєнного стану: CXLI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. (с.86-96). 19 квітня, 2024, м Івано-Франківськ.
4. Римар В. С. Функціональний стан серцево-судинної системи у дітей з підвищеною масою тіла. Розвиток науки та техніки України під час воєнного стану: CXXXIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. (С. 125-130)., 3 листопада, 2023, м. Івано-Франківськ. Івано-Франківськ, 2023.
5. Рудюк В.В. Пам'ять під час дистанційного навчання: виклики та стратегії. Цифровізація науки та сучасні тренди її розвитку: матеріали V Міжнародної студентської наукової конференції. (С. 436-438), , 24 листопада, 2023, м. Житомир. Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2023.
6. Мавроді С.Р., Рудюк В.В. Профілактика судом м'язів. Формування сучасної науки: методика та практика: Всеукраїнська студентська наукова конференція. (С. 88-90), 21 квітня 2023 р., м. Ужгород. <https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/issue/view/ukr-21.04.2023>.
7. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Вплив сидячого способу життя. Theoretical and applied aspects of the development of science : the 18th International scientific

and practical conference. (C.66-72), may 09 – 12, 2023. Bilbao, Spain. International Science Group. <https://isg-konf.com/uk/theoretical-and-applied-aspects-of-the-development-of-science/>

8. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Аспекти деяких порушень опорно-рухового апарату. Science and Technology of the Future: Advanced Views: XXIX International scientific and practical conference. (C. 93-100), June 26-28, 2024. Madrid, Spain. International Scientific Unity, 2024.. [chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/06/Science\\_and\\_technology\\_of\\_the\\_future\\_advanced\\_views\\_June\\_26\\_28\\_2024\\_Madrid\\_Spain.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/06/Science_and_technology_of_the_future_advanced_views_June_26_28_2024_Madrid_Spain.pdf) .

## **ЗРОСТАННЯ ТРИВОЖНОСТІ ТА ДЕПРЕСІЇ ЧЕРЕЗ ПОРІВНЯННЯ СЕБЕ З ІНШИМИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ**

**Рудюк Вікторія Вікторівна**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти

**Коц Сюзанна Миколаївна**

к.б.н., доцент

<http://orcid.org/0000-0001-5016-7181>

**Коц Віталій Павлович**

к.б.н., доцент

<http://orcid.org/0000-0001-5365-9608>

Кафедра анатомії і фізіології людини  
імені професора Я.Р. Синельникова

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

Питання щодо здоров'я, як фізичного, функціонального стану [1,2,4, 6,8], так і психічного [3,5,7], та впливу різних факторів на здоров'я є актуальними. Метою роботи є – розглянути питання тривожності через порівняння себе з іншими в соціальних мережах.

У сучасному світі соціальні мережі стали невід'ємною частиною нашого життя. Вони надають можливість спілкуватися з друзями, ділитися своїми досягненнями, слідкувати за життям відомих людей і швидко отримувати новини. Однак, разом з позитивними сторонами, соціальні платформи також мають темну сторону — зростання тривожності та депресії, спричинених постійним порівнянням себе з іншими. Це явище набуло масштабів справжньої епідемії, особливо серед молоді.

Соціальні мережі створюють враження, що життя інших людей ідеальне. У стрічках новин ми постійно бачимо бездоганні фотографії, розповіді про кар'єрні успіхи, подорожі до екзотичних країн і щасливі моменти особистого

життя. Це породжує хибне уявлення про реальність: інші люди живуть яскраво, досягають успіху і ніколи не стикаються з труднощами. Водночас власне життя здається сірою тінню в порівнянні з цими образами.

Порівняння себе з іншими — це природна людська риса, але соціальні мережі підсилюють цей процес у кілька разів. У реальному житті ми маємо обмежену кількість людей для порівняння, а в соцмережах — це тисячі або навіть мільйони користувачів. Ми часто порівнюємо себе не з реальними людьми, а з ретельно відредагованими версіями їхнього життя, що викликає відчуття неповноцінності та незадоволеності собою. Це може створювати ілюзію, що всі навколо живуть краще, ніж ми, що погіршує самооцінку і сприяє зростанню тривожності.

Одним із найпоширеніших наслідків цього є депресія. Коли людина постійно відчуває, що її досягнення недостатні, або її зовнішність не відповідає "ідеалу", це призводить до внутрішнього конфлікту. Замість того, щоб зосередитися на власному розвитку, вона починає відчувати пригніченість і безнадійність. Особливо це стосується молоді, яка ще не має стійкого почуття власної ідентичності та самооцінки. Вони часто порівнюють себе з впливовими особистостями, блогерами або знаменитостями, які виставляють напоказ своє "ідеальне" життя.

Ще один важливий аспект — фізичні стандарти краси. Платформи, такі як Instagram, де переважають візуальні образи, підштовхують людей до порівняння своєї зовнішності з фільтрованими і відретушованими фотографіями. Це часто призводить до незадоволення своєю зовнішністю, а в крайніх випадках — до розвитку розладів харчової поведінки, таких як анорексія чи булімія. Виснажливе бажання відповідати ідеалам краси, які демонструються в соціальних мережах, підживлює тривогу і незадоволення собою.

Соціальні мережі також сприяють розвитку синдрому втрачених можливостей (FOMO — Fear of Missing Out). Ми бачимо, як інші люди подорожують, відвідують вечірки, досягають успіху, і починаємо відчувати, що пропускаємо щось важливе у власному житті. Це відчуття загострює тривожність і посилює відчуття ізоляції. Навіть коли ми фізично присутні в якомусь місці, ми можемо відчувати внутрішній дискомфорт через постійне бажання перевірити, що відбувається в соціальних мережах, чи не пропустили ми щось важливе.

Щоб зменшити негативний вплив порівняння себе з іншими, необхідно розвивати критичне мислення та усвідомлення того, що соціальні мережі показують лише вибірккову реальність. Ми повинні пам'ятати, що більшість людей публікують лише кращі моменти свого життя, і за кадром можуть залишатися проблеми, стреси та невдачі, які існують у кожного. Важливо навчитися фільтрувати інформацію, яку ми споживаємо, і розвивати здорове ставлення до свого життя.

Існує також потреба у обмеженні часу, проведеного в соціальних мережах. Дослідження показують, що люди, які скорочують час на перегляд соцмереж, мають кращий настрій і відчують менший рівень тривожності. Це

пояснюється тим, що вони менше піддаються впливу ідеалізованих образів та менше порівнюють себе з іншими. Уміння створювати здорові звички та ставити межі допомагає зберегти психічне здоров'я.

Нарешті, важливо працювати над власною самооцінкою і навчитися цінувати свої досягнення, незалежно від того, що роблять інші. Розвиток емоційної стійкості дозволяє людині бути впевненою у собі, зосередженою на власних цілях і не залежати від думки чи успіхів інших. Соціальні мережі можуть бути корисним інструментом для натхнення і розвитку, якщо до них підходити свідомо та критично.

Таким чином, соціальні мережі мають значний вплив на наш емоційний стан. Постійне порівняння себе з іншими може призводити до зростання тривожності, депресії та низької самооцінки. Важливо навчитися сприймати інформацію з критичної точки зору, розвивати емоційну стійкість і не дозволяти соціальним платформам визначати наші цінності та самооцінку. Лише так ми зможемо захистити своє психічне здоров'я у цифровому світі.

### Список використаних джерел

1. Данчук А.А., Поголяко К.О. Деякі аспекти профілактики варикозу. Тренди та перспективи розвитку мультидисциплінарних досліджень: матеріали II Міжнародної студентської наукової конференції. (С. 124-127), 25 листопада, 2022, м. Хмельницький. ГО «Європейська наукова платформа», Вінниця, 2022.
2. Гасенко К.В., Головка С.В. Профілактика тунельного синдрому. Глобалізація наукових знань: міжнародна співпраця та інтеграція галузей наук: матеріали IV Міжнародної студентської наукової конференції. (С. 155-158), 17 лютого, 2023, м. Тернопіль. ГО «Європейська наукова платформа», Вінниця, 2023.
3. Кришталь А. Аспекти питання пам'яті та уваги. Розвиток науки під час воєнного стану: СХLI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. (с.86-96). 19 квітня, 2024, м. Івано-Франківськ.
4. Римар В. С. Функціональний стан серцево-судинної системи у дітей з підвищеною масою тіла. Розвиток науки та техніки України під час воєнного стану: СХХХIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. (С. 125-130)., 3 листопада, 2023, м. Івано-Франківськ. Івано-Франківськ, 2023.
5. Рудюк В.В. Пам'ять під час дистанційного навчання: виклики та стратегії. Цифровізація науки та сучасні тренди її розвитку: матеріали V Міжнародної студентської наукової конференції. (С. 436-438), , 24 листопада, 2023, м. Житомир. Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2023.
6. Мавроді С.Р., Рудюк В.В. Профілактика судом м'язів. Формування сучасної науки: методика та практика: Всеукраїнська студентська наукова конференція . (С. 88-90), 21 квітня 2023 р., м. Ужгород. <https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/issue/view/ukr-21.04.2023>.
7. Коц С.М., Коц В.П., Яценко В. В. Вплив інтернет-мережі на складові емоційного інтелекту сучасної молоді. Science and technology: for being an

active participant in XXIV International Scientific and Practical Conference. (С. 17-22), 11-12 october, 2021, Poland, Lublin. С. 17-22. [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD\\_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf)

8. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Аспекти деяких порушень опорно-рухового апарату. Science and Technology of the Future: Advanced Views: XXIX International scientific and practical conference. (С. 93-100), June 26-28, 2024. Madrid, Spain. International Scientific Unity, 2024.. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/06/Science\\_and\\_technology\\_of\\_the\\_future\\_advanced\\_views\\_June\\_26\\_28\\_2024\\_Madrid\\_Spain.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/06/Science_and_technology_of_the_future_advanced_views_June_26_28_2024_Madrid_Spain.pdf)

## **SECTION: CULTUROLOGY**

# **ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ УКРАЇНСЬКИМИ ЗАКЛАДАМИ КУЛЬТУРИ**

**Халімон Роман Олександрович**  
аспірант

Кафедра права, філософії та політології  
Навчально-науковий інститут історії та  
соціогуманітарних дисциплін імені О. М. Лазаревського  
Національний університет  
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Україна

Сучасне українське суспільство зазнає серйозної трансформації, причому відбувається вона в надскладних умовах воєнного стану. Сфера культури, як і всі інші галузі, мають бути гнучкими та адаптуватися до формування нових цінностей і вимог суспільства. Важливу роль у цих процесах відіграють інноваційні підходи та креативність в управлінні закладами культури.

Один з основних програмних документів держави – Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки визначає роль інноваційної культури та в операційних завданнях стратегії за напрямком «Культурні послуги та формування національної ідентичності» визначає завдання «створення функціонально та організаційно нових моделей закладів культури (центрів культурних послуг, центрів творчості, креативних хабів) для забезпечення діяльності митців, театральних-видовищних закладів культури, незалежних театрів, музичних та художніх колективів, ансамблів» [1].

Один із проявів інноваційності та креативності в управлінні може виявлятися в практичному застосуванні через проєктну діяльність.

Під проєктною діяльністю у сфері культури варто розуміти організаційну діяльність, спрямовану на розробку та реалізацію заходів щодо ефективного вирішення актуальних проблем культури, застосовуючи сучасні технології та соціально-культурні комунікації між державою й громадянами в організаційних структурах різного рівня [2, с. 141]. Отже, можемо сказати, що проєкт – це реакція на запит суспільства та спроможність культури до творення нового продукту. Можливість застосування проєктної діяльності в культурі уособлює відносини між усіма суб'єктами, які є в середовищі культури.

До початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України, на рівні держави активно впроваджувалася проєктна діяльність у сфері культури через Державний фонд регіонального розвитку (ДФРР). До 2022 року ДФРР був основним інструментом держави для фінансування соціальних, економічних, інфраструктурних, культурних, спортивних проєктів по всій території країни. Так, протягом 2015-2020 років з ДФРР загалом було розподілено 27,1 млрд грн. За цей час на конкурсній основі профінансовано близько 4,5 тисячі проєктів,

найбільше з них – зі сфери освіти (35%). Галузь культури, нажаль, не була такою активною в подачі проєктних заявок [3].

Ще однією державною установою, направленою на сприяння розвитку національної культури та мистецтва, підтримку інтеграції української культури у світовий культурний простір, підтримку культурного розмаїття через проєктну діяльність є Український культурний фонд (УКФ), створений у 1917 році. Результати проєктної діяльності УКФ розглянемо у вигляді таблиці.

Таблиця 1. Статистика культурно-мистецьких проєктів УКФ

Рік	Подано проєктних заявок	Підтримано та реалізовано проєктів	Фактична сума грантів, млн грн
2018	716	293	139,42
2019	2 059	432	497,87
2020	2 592	278	248,69
2021	3 739	542	503,94
2022	бл.1 300	бл. 100 підтримано	не профінансовано через збройну агресію
2023	2094	213	148,67

\*Таблиця складена за матеріалами офіційного сайту УКФ на основі щорічних звітів [4]

Як бачимо, за 4 роки існування Українським культурним фондом підтримано та реалізовано понад 1 700 проєктів, тим самим проінвестовано в розвиток культури понад 1,5 млрд грн. Підтримка проєктів Українським культурним фондом здійснюється на конкурсних засадах.

Візія на 2024-2027 роки УКФ така: культура та креативність для перемоги та відновлення, ціннісного об'єднання українців та цілісного розвитку спільнот. Місією УКФ на період 2024-2027 років є сприяння відновленню сучасної екосистеми культури та креативності в Україні, яка підсилює творців сенсів, уможливорює кроссекторальні партнерства на основі спільних цінностей.

Основою для будь-якого успішного проєкту є розуміння потреб громади. Саме на основі потреб громади формується унікальність та інноваційність ідеї, яка також цінується грантодавцями під час конкурсного відбору заявок. Звичайно, такий підхід вимагає глибокого дослідження та аналізу проблеми. Застосування соціопитувань та аналітики, як правило, надає цінні дані про тренди та вимоги в суспільстві, що дозволить повністю адаптувати проєкт до потреб громади, адже саме це й підвищує значимість проєкту та збільшує його шанси на успіх.

Не менш важливим моментом є готовність до часткового фінансування проєкту. І ось тут успішному керівнику-менеджеру важливо вміти розраховувати не лише на можливості громади. Інноваційними управлінськими практиками щодо залучення позабюджетних коштів на розвиток сьогодні можна вважати:

- соціальний краудфандинг – збір коштів від зацікавлених громадян для реалізації певного проєкту. З цією метою навіть створюють спеціальні платформи соціального краудфандингу (скажімо, платформа «welfare.green»).

Такі платформи не лише допомагають у залученні стартового фінансування, а й відіграють роль індикатора підтримки проектної ідеї громадою, адже демонструючи реальний інтерес громади до проекту, легше буде переконати грантодавців у його значимості та актуальності;

- залучення меценатської допомоги підприємців;
- співпраця з благодійними фондами та громадськими організаціями.

Щоб розробити ефективну грантову заявку необхідно володіти технічною грамотністю та глибоко розуміти реальні проблеми розвитку громади. Не всі керівники мають такі високі якості. Зрозуміло, що керівнику необхідно невпинно працювати над ростом своєї професійності й володіти навичками менеджера. Проте, у сучасному світі є спеціальні організації та ініціативи, які готові надавати важливі інструменти та ресурси для підготовки грантових заявок (наприклад, «Соціальна країна», програма «U-LEAD з Європою»).

Проектна діяльність може реалізовуватися не лише на державному, а й на регіональному чи місцевому рівнях. Прикладом такої діяльності може бути «Бюджет участі» (громадський бюджет), як демократичний процес, що надає можливість усім мешканцям громади стати учасниками розподілу коштів місцевого бюджету через розробку проектів та їхнього конкурсного відбору шляхом голосування, з метою подальшого фінансування та реалізації. Станом на сьогодні, практику впровадження громадських бюджетів мають більшість громад України.

Крім того, в Україні практику незалежної проектної діяльності, в рамках підтримки нашої держави, проводять інші країни (США, Швеція, Німеччина, Великобританія, Франція, Республіка Польща та ін.). Наведемо деякі програми, що найбільше спрямовані на проектну діяльність України у сфері культури: USAID, British Council, U-LEAD з Європою тощо.

Ще одним проявом інноваційності та креативності в управлінні можна вважати піар та рекламу, адже для того, щоб заклад культури був успішним і затребуваним, вже не достатньо звичайної організації та проведення соціокультурних заходів. Сучасний заклад культури має постійно комунікувати з різними верствами населення, застосовувати рекламу та паблік рилейшнз, за допомогою чого можна встановити та підтримувати доброзичливі взаємозв'язки з громадськістю. Для цього доцільно розробити цілу низку заходів, які б забезпечували дослідження громадської думки щодо діяльності закладу культури, вивчали культурні запити громадськості, аналізували тенденції розвитку взаємовідносин закладу та громадськості, прогнозували громадську думку тощо. Для реалізації цієї мети можна:

- створити при закладі культури Громадську раду, яка стане посередником у комунікації;
- налагодити співробітництво зі ЗМІ та застосовувати їхні можливості для популяризації та реклами закладу культури;
- створити офіційний вебсайт закладу та сторінку Facebook, які стануть майданчиком для вивчення громадської думки, популяризації діяльності закладу та підтримуватимуть певну репутацію закладу культури.

З останньої позиції впливає ще одна інновація управлінської діяльності – інформаційні технології в культурі, адже запровадження інноваційних технологій та соціально-культурних проєктів – це важливі інноваційні методи піднесення статусу та іміджу закладів культури та запровадження реформ.

Як бачимо, не зважаючи на дію воєнного стану, реформування в Україні триває. Щоби відповідати новим викликам і вимогам в умовах реформування, закладам культури варто запроваджувати інноваційні форми роботи, які б забезпечували на належному рівні доступ населення до якісних послуг та отримання сучасного культурного продукту. У сучасному світі конкурентним буде той заклад, який позиціонуватиме себе як поліфункціональний, тобто такий, що може здійснювати багато видів соціально-культурної діяльності, розвивати творчі здібності, організовувати цікаве та корисне дозвілля.

З огляду на зазначене, визначимо перспективні методи розвитку закладів культури:

1) розробка та впровадження інноваційних культурно-дозвіллевих програм та заходів;

2) підвищення кваліфікації працівників закладів культури для роботи з інноваційними методиками;

3) запровадження принципу «наближаємо культурні послуги до споживача»: влаштування виїзних культурних майданчиків до організацій, підприємств, установ та закладів (наприклад, ресторанів, кафе, закладів загальної середньої, професійної та дошкільної освіти тощо).

У цьому контексті перспективним напрямком може стати урізноманітнення та вдосконалення надання оздоровчо-просвітницьких платних послуг.

Великим викликом для українців стала геноцидна війна Росії проти України та її нації, тому однією із важливих функцій сучасних закладів культури є сприяння єднанню нації, громади, корпорацій, родини тощо. Доволі перспективним в цьому плані можуть стати інноваційні «програми єднання», в основі яких закладено принцип легкості організації і проведення. Для прикладу наведемо такі:

1) патріотичні заходи національної єдності (флешмоби до Дня Українського Прапора, дня вишиванки, технічна підтримка в громадах загальнонаціональної хвилини мовчання тощо);

2) масові свята, народні гуляння, що єднають громаду (день громади, свято села, день місцевої говірки, місцеві фести, фестивалі тощо);

3) заходи, що єднають окремі колективи (супровід корпоративів, вітання окремих колективів з професійними святами тощо);

4) родинні заходи на різних рівнях: діти-батьки, діти-діти, дорослі-дорослі тощо.

Як показує закордонний досвід, доволі перспективною може стати діяльність клубів за інтересами, організованих при закладах культури, членами яких можуть стати представники певних вікових категорій.

На сучасному етапі, коли більшість українців перебуває в стані глибокого психологічного стресу, спричиненого збройною агресією РФ, виникає потреба в організації та проведенні закладами культури наступних заходів:

- 1) оздоровчі заходи, скеровані на регуляцію психічного та фізичного навантаження людини;
- 2) ділові та логічні ігри, що імітують проблемні та конфліктні ситуації, які важливо вирішити;
- 3) аукціони, направлені на збір коштів на потреби ЗСУ;
- 4) культурно-видовищні заходи, які передбачають активне залучення відвідувачів до театралізованого дійства;
- 5) рухомі ігри та розваги та ін.

Таким чином, однією з характерних особливостей сучасного закладу культури є не тільки поліфункціональність, а й висока якість наданих послуг, які відповідають світовим стандартам та забезпечуються використанням сучасних технологій і техніки.

Проведений автором дослідження культурологічний аналіз інновацій в управлінні закладами культури територіальних громад засвідчує, що вдосконалення та оновлення моделей і технологій кожного конкретного закладу культури – це важливий та необхідний процес розвитку. На нашу думку, наявні концепції діяльності закладів культури мають перспективи подальшого розвитку за умови оновлення кадрів у сфері культури територіальних громад, у процесі поєднання творчого пошуку креативних спеціалістів та ініціативних представників громадськості.

#### **Список використаних джерел**

1. Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2021–2027 роки / <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>.
2. Калита Т.В., Заряжко Т.В. Застосування проектної діяльності у сфері культури / *Культура України*. Випуск 64. Харків. 2019. С. 138–150.
3. Мінрегіон: У 2020 році суттєво підвищено відсоток освоєння коштів ДФРР / <https://www.kmu.gov.ua/news/minregion-u-2020-roci-suttyevo-pidvishcheno-vidsotok-osvoyennya-koshtiv-dfrr>.
4. Офіційний сайт Українського культурологічного фонду / <https://ucf.in.ua>.

## **SECTION: ECONOMY**

### **BIG DATA ТА ЇХ ВПЛИВ НА АНАЛІТИКУ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ**

**Лоханько Ксенія Вікторівна**

здобувачка вищої освіти

**Мельничук Вікторія Едуардівна**

доктор філософії з економіки, асистент

Кафедра економічної кібернетики

Національний Технічний Університет України «Київський

Політехнічний Інститут Імені Ігоря Сікорського», Україна

У сучасному бізнес-середовищі обсяг даних, які генеруються щодня, збільшується в геометричній прогресії. Завдяки розвитку технологій, таких як інтернет, соціальні мережі, мобільні пристрої та інтернет речей, компанії отримують доступ до величезних масивів даних. Саме ці великі обсяги інформації отримали назву Big Data, і вони змінюють підходи до аналізу споживчого попиту, надаючи компаніям нові можливості для прийняття рішень на основі даних (data-driven decision making) [1].

Big Data – це дані з різних джерел, таких як соціальні мережі, онлайн-покупки, мобільні додатки, дані GPS тощо. Основною метою використання Big Data є виявлення закономірностей у поведінці споживачів, що дозволяє бізнесам точніше прогнозувати попит, розробляти більш персоналізовані маркетингові кампанії та підвищувати ефективність бізнес-процесів

Big Data відкриває нові горизонти для аналітики споживчого попиту. Традиційні методи збору та аналізу даних, такі як опитування або статистичні дослідження, вже не можуть забезпечити повноцінну картину змін в уподобаннях та потребах споживачів. Великі дані дозволяють компаніям отримувати актуальну інформацію про поведінку клієнтів у реальному часі [1].

Наприклад, аналіз великих даних дозволяє відслідковувати зміни в уподобаннях споживачів на основі їх онлайн-пошуків, активності у соціальних мережах, а також аналізу покупок в інтернет-магазинах, що допомагає компаніям швидше реагувати на зміни попиту та впроваджувати відповідні коригування у своїх продуктах або маркетингових стратегіях

Однією з переваг Big Data є можливість сегментації ринку з урахуванням великої кількості різних факторів, таких як вік, стать, місце проживання, рівень доходу тощо. Це дозволяє не тільки точніше визначити цільову аудиторію, але й створити персоналізовані маркетингові кампанії, які відповідають індивідуальним потребам кожного сегменту

Для аналізу великих обсягів даних використовуються спеціалізовані інструменти та технології, такі як машинне навчання, штучний інтелект та інтелектуальний аналіз даних (data mining). Технології дозволяють

автоматизувати процес аналізу, визначати приховані закономірності та робити прогнози щодо поведінки споживачів.

Одним із популярних інструментів для аналізу споживчих даних є CRM-системи, які дозволяють збирати інформацію про взаємодію споживачів із компанією через різні канали: відвідування веб-сайту, покупки, дзвінки до служби підтримки та інші форми комунікації. CRM-системи допомагають сегментувати клієнтів та прогнозувати їх майбутні дії на основі історичних даних.

Інший важливий інструмент – це BI-системи (Business Intelligence), які дозволяють оцифровувати дані з різних джерел і створювати зведені звіти для прийняття управлінських рішень. Вони використовують алгоритми для аналізу великих даних та допомагають компаніям визначати ключові показники ефективності маркетингових кампаній

Незважаючи на численні переваги використання Big Data, існує низка викликів, з якими стикаються компанії. Одним із таких викликів є проблема якості даних. Дані, які збираються з різних джерел, можуть бути неповними, неточними або застарілими, що ускладнює їх аналіз і знижує ефективність прийняття рішень

Ще одним викликом є дотримання конфіденційності даних. Споживачі все частіше стурбовані питаннями безпеки та захисту своїх особистих даних. Для компаній це означає необхідність дотримання норм та стандартів щодо збору, зберігання та використання даних, таких як GDPR (General Data Protection Regulation) [1].

Проте, незважаючи на ці виклики, Big Data залишається потужним інструментом для підвищення ефективності маркетингових стратегій. Використовуючи аналітику великих даних, компанії можуть створювати більш адаптивні та персоналізовані пропозиції для своїх клієнтів, покращуючи таким чином їхній досвід та підвищуючи рівень задоволеності споживачів

Big Data змінює підхід до аналізу споживчого попиту, надаючи компаніям можливість отримувати більш точну та своєчасну інформацію про поведінку своїх клієнтів. Завдяки інструментам для збору та аналізу великих даних, компанії можуть точніше передбачати зміни на ринку, адаптувати свої маркетингові стратегії та створювати персоналізовані пропозиції для різних сегментів клієнтів [1].

Хоча використання Big Data пов'язане з низкою викликів, таких як забезпечення якості даних та дотримання конфіденційності, на мою думку, її потенціал для підвищення ефективності маркетингових кампаній є величезним. У майбутньому роль Big Data у сфері маркетингу тільки зростатиме, дозволяючи компаніям досягати нових рівнів персоналізації та задоволення споживчих потреб.

### Список використаних джерел

1. Науменко, А. О. (2021). Використання технологій Big Data у вивченні поведінкових особливостей цільової аудиторії. <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ee3f9724-bee6-48ba-a12e-cc0d560011c8/content>.

## **ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

**Сергєєва Олена Романівна**

к.н.держ.упр., доцент

**Кузьменко Оксана Василівна**

к.е.н., доцент

Кафедра менеджменту

Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна

Сучасні технології змінили практично всі аспекти людського життя, здійснивши революцію в тому, як ми спілкуємося, працюємо, навчаємось і розважаємось. Всепроникний вплив цих технологій є очевидним у нашому повсякденному житті, соціальних структурах і навіть у тому, як ми сприймаємо світ навколо нас.

Комунікація, мабуть, справила найбільший вплив. З появою смартфонів, соціальних мереж та програм для обміну миттєвими повідомленнями ми можемо спілкуватися з ким завгодно, де завгодно та коли завгодно. Відстань більше не є перешкодою для підтримки зв'язку з близькими чи співпраці з колегами по всьому світу. Однак цей постійний зв'язок також викликає занепокоєння щодо конфіденційності, кіберзалякування та стирання кордонів між роботою та особистим життям.

У сфері праці та продуктивності сучасні технології спростили процеси та підвищили ефективність. Автоматизація, штучний інтелект та машинне навчання зробили революцію у галузях, збільшивши випуск продукції та скоротивши потребу в ручній праці у багатьох галузях. Завдання, які раніше займали години, тепер можна виконати за лічені хвилини, звільняючи час для творчості і стратегічних занять. Також існують побоювання щодо звільнення та потенційної втрати людиноорієнтованих навичок у все більш і більш автоматизованому світі.

Освіта також зазнала глибокого впливу сучасних технологій. Платформи онлайн-навчання, віртуальні класи та освітні програми зробили навчання більш доступним та гнучким, ніж будь-коли раніше. Студенти можуть отримати доступ до безлічі ресурсів та співпрацювати з однолітками з різних верств суспільства, долаючи географічні обмеження. Однак існують такі проблеми, як цифровий розрив, коли нерівність у доступі до технологій ускладнює існуючу нерівність в освіті.

Розваги зазнали сейсмічного зрушення з появою потокових сервісів, ігрових платформ та віртуальної реальності. Те, як ми споживаємо медіа, стало більш персоналізованим та захоплюючим, а контент адаптований до індивідуальних уподобань та інтересів. Більш того, гейміфікація повсякденної діяльності зробила завдання більш цікавими та корисними: від додатків для відстеження фітнесу до платформ для вивчення мов. Тим не менш, зберігається занепокоєння щодо впливу надмірного екранного часу на психічне здоров'я та соціальні взаємодії.

У охороні здоров'я сучасні технології призвели до революційних інновацій у діагностиці, лікуванні та догляді за пацієнтами. Електронні пристрої, телемедицина та програми для моніторингу здоров'я дозволяють людям контролювати свій добробут та отримувати віддалений доступ до медичних знань. Більше того, аналіз великих даних та генетичне картування відкривають перспективи персоналізованої медицини, де лікування буде адаптовано до унікального генетичного складу людини. Однак етичні міркування щодо конфіденційності даних, згоди та справедливості у доступі до охорони здоров'я залишаються першорядними.

Вплив сучасних технологій на життя сучасної людини є глибоким і багатогранним. Хоча ці технології, безперечно, принесли численні переваги та досягнення, вони також створюють проблеми та етичні дилеми, які необхідно вирішувати. Оскільки необхідно орієнтуватися в цьому більш цифровому світі, важливо дуже відповідально використовувати можливості технологій та гарантувати, що їхні переваги справедливо розподіляються у суспільстві.

### Список використаних джерел

1. Enabling privacy and security in Cloud of Things: Architecture, applications, security & privacy challenges [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210832719302819>
2. What Is Platform-as-a-Service (PaaS)? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.cloudflare.com/learning/serverless/glossary/platform-as-a-service-paas/>.
3. L. Cranor. 2002. Web privacy with P3P. "O'Reilly Media, Inc."
4. Henning Schulzrinne, Jonathan Rosenberg An Offer/Answer Model with Session Description Protocol (SDP) 2002. Request for Comments (3264).
5. .WebRTC // WebRTC Native Code: [Веб-сайт]. URL: <https://webrtc.github.io/webrtc-org/native-code/>
6. Principles of navigation // Android Developers: [Веб-сайт]. URL: <https://developer.android.com/guide/navigation/navigation-principles>

## **SECTION: GEOLOGY AND GEODESY**

### **ІНФОРМАЦІЙНА ЕНТРОПІЯ В РІШЕННІ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ГЕОЛОГІЇ**

**Альошін Віктор**

доктор геологічних наук, професор  
Кафедра природоохоронної діяльності

Донецький національний технічний університет, Україна

**Дубосарський Віктор**

кандидат геологічних наук, провідний науковий співробітник  
Інститут геологічних наук НАНУ, Україна

**Сахно Світлана**

кандидат технічних наук, доцент

Кафедра розробки родовищ корисних копалин

Донецький національний технічний університет, Україна

Ентропія як міра хаосу і невпорядкованості системи вперше була запропонована при вивченні фізичних процесів німецьким фізиком Р. Клаузіусом у 1865 році, На сьогодні це поняття широко застосовується в різних областях і напрямках науки – термодинаміки, математики, економіки, теорії інформації, соціології та ін. [1-4].

Поняття інформаційної ентропії як міри інформації було введено в теорію зв'язку К. Шенноном в 1948 році [2].

Для вирішення практичних завдань геології та пошуків корисних копалин О.И., Гуськовим з співавторами була запропонована методика розрахунку відносної інформаційної ентропії [5-6]. Автори при цьому опиралися на наступні особливості та умови формування родовищ корисних копалин.

Формування родовищ корисних копалин відбувається під сумісною дією багатьох різних факторів та чинників і поєднання багатьох природних геологічних умов. Виходячи з цього ділянки з точки зору їх перспективності на родовища корисних копалин, особливо ендегенного генезису, будуть характеризуватися максимальною неоднорідністю геологічної будови.

При цьому для оцінки цієї неоднорідності можна використовувати такі групи ознак, як площинні так і лінійні. До перших відносять частки площ під породами різного речового складу та генезису, частки геохімічних та геофізичних полів та інші. До групи лінійних ознак відносять розривні порушення різних простягань, системи дайок чи жил.

Для оцінки міри неоднорідності геологічної будови авторами пропонується формула 1 відносної ентропії [5]:

$$100 H_r = \frac{-\sum_i^n (p_i \cdot \ln p_i)}{\ln n} \cdot 100\% \quad (1)$$

де  $H_r$  – відносна інформаційна ентропія у відсотках;

$n$  – кількість геологічних компонентів (ознак), які аналізуються;

$p_i$  – частка  $i$ -компоненту в системі (групі ознак).

Величина відносної ентропії змінюється від 0 до 100%. Ділянки, де ця величина перевищує 60-70%, відносять до перспективних на наявність родовища корисних копалин [5].

Нами для апробації методики такого ентропійного аналізу з метою прогнозування ендегенного родовища корисних копалин була вибрана площа зчленування Донбасу з Приазовським мегаблоком Українського кристалічного щиту. Ця площа відноситься до глибинного Південно-Донбаського розлому. В межах площі спостерігаються різні комплекси як докембрійських, так і палеозойських порід, присутні прояви тектоно-магматичної активізації, встановлені рудопрояви поліметалічної, баритової, флюоритової мінералізації, відкрите та розвідане Покрово-Кирейівське родовище плавикового шпату [7-8].

Дослідження виконувалися на фрагменті геологічної карти масштабу 1: 200 000 (Рис. 1а). Були виділено 11 геологічних площинних компонентів (породних комплексів), які відрізнялися за речовим складом, генезисом та віком:

1 – гранодіорити Максимівського комплексу раннього протерозою;

2 – мігматити Анадольського комплексу нижнього протерозою;

3 – граніти Анадольського комплексу нижнього протерозою;

4 – сублужні габроїди і перидотити Приазовського комплексу середньо-верхнього девону;

5 – ефузиви основного складу (порфірити, андезити-базальти та інш.) антонівської світи середнього-верхнього девону;

6 – вулканогенні пісковики, конгломерати, алевроліти і аргіліти Долгінської світи верхнього девону;

7 – туфогенні пісковики і гравеліти Роздольненської світи верхнього девону;

8 – Покрово-Кирейівський комплекс верхнього девону (нефелінові сієніти, фоноліти, малін'їти);

9 – карбонатні осадові породи світи А нижнього карбону;

10 – піщано-глинисті відклади світи В нижнього карбону;

11 – дайкове тіло андезитів.

Вся площа була розбита на 15 ділянок квадратної форми та однакового розміру. Підрахунок частки ( $p_i$ ) площі кожного комплексу в квадраті ділянки виконувався за допомогою спеціальної палетки, яка була розбита на 100 клітин

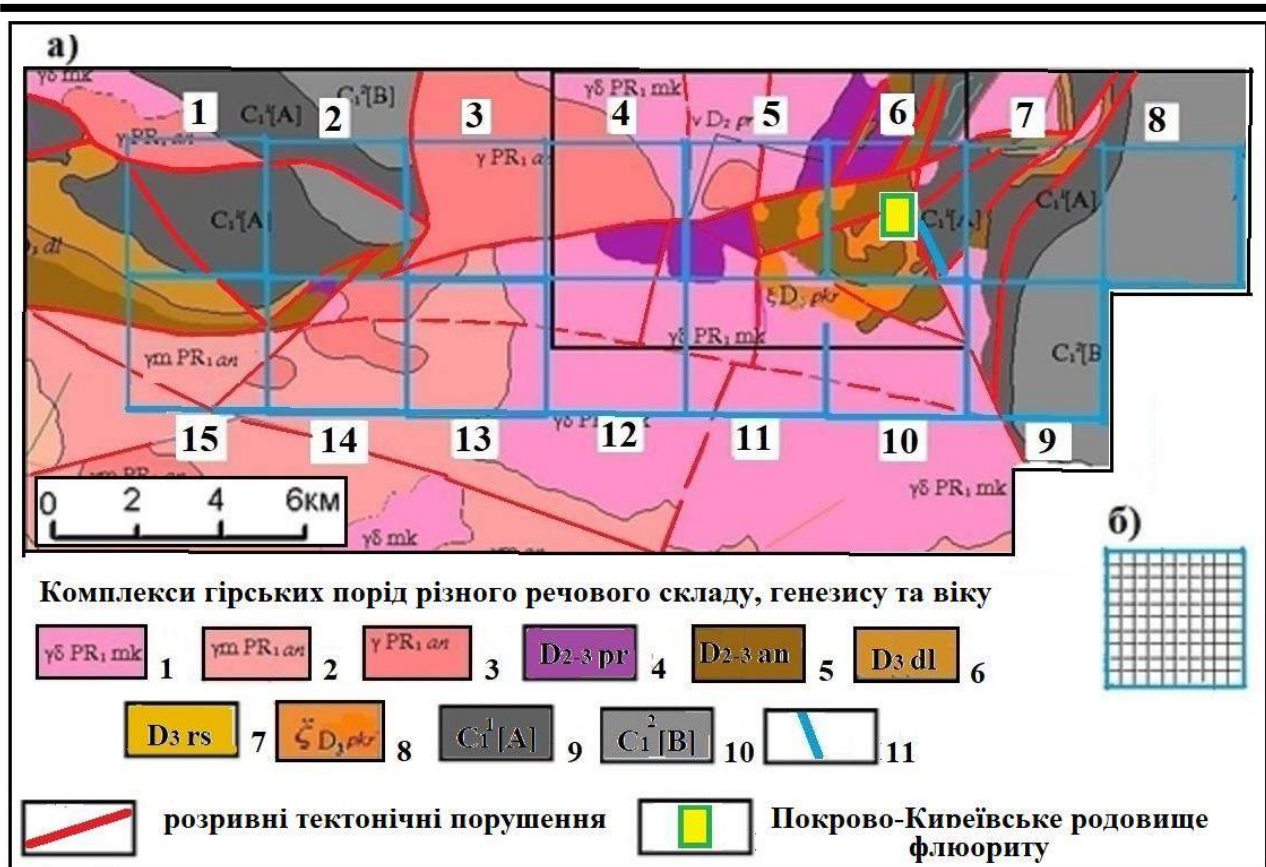


Рисунок 1. Фрагмент геологічної карти площі зчленування Донбасу і Приазовського блоку УЩ з ділянками розрахунків відносної ентропії (блакитні квадрати 1-15).

(рис. 1б). Розрахунки відносної ентропії проводилися за формулою 1 в табличній формі.

Результати розрахунків відносної інформаційної ентропії за площинними ознаками показали найбільші значення цього показника, які перевищують 60%, на площах двох квадратів - № 5, № 6 (табл.1). Ці ділянки відносяться до Покрово-Кирейвського рудного поля.

Максимальне значення відносної ентропії отримано для квадрату № 6, де знаходяться головні рудні тіла плавикового шпату (флюориту) Покрово-Кирейвського родовища (рис. 1а).

Апробація методики ентропійного аналізу тільки за площинними ознаками, які відображають зміни в генезисі, віці та складі гірських порід площі, показали можливості прогнозування ділянок з ендегенним зруденінням вже на основі обробки інформації з геологічних карт масштабу 1:200 000.

Значно більше інформації відображається на геологічних картах масштабів 1: 50 000 та 1: 25 000. За цими картами можна включити в аналіз додаткові групи ознак: розривні порушення, дайки і жили різних систем за простяганням, площі різних типів гідротермальних змін гірських порід, площі різних рівнів геохімічних полів та інші геологічні компоненти.

Перспективним напрямком використання ентропійного аналізу геологічної інформації є можливість розрахунку узагальненого показника відносної ентропії за кількома групами ознак з урахуванням вагових коефіцієнтів та ступеню інформативності кожної групи [5].

Таблиця 1. Результати розрахунків відносної ентропії за площинними ознаками - частками площ різних породних комплексів.

№ квадратів площі досліджень	Результати досліджень		
	$\sum(p_i * \ln p_i)$	$\ln n$	Відносна ентропія $H_r$ , %
1	-0,586	-2,398	24,4
2	-0,856	-2,398	35,7
3	-0,558	-2,398	23,3
4	-1,01	-2,398	42,1
5	-1,57	-2,398	65,5
6	-1,61	-2,398	67,1
7	-0,737	-2,398	30,7
8	-0,386	-2,398	16,1
9	-0,816	-2,398	34,0
10	-0,731	-2,398	30,5
11	-0,254	-2,398	10,6
12	0	-2,398	0
13	-0,766	-2,398	31,9
14	-1,294	-2,398	54,0
15	-1,312	-2,398	54,7

Примітка:  $n = 11$  площинних ознак за складом породних комплексів

### Список використаних джерел

1. Дейнега О.В., Дейнега І.О. Ентропія в діяльності підприємства: суть та основні підходи до оцінювання. Lviv Polytechnic National University Institutional Repository. 2018. С. 56–63. <http://ena.lp.edu.ua>
2. Швець В. Ентропія і вибори. Світогляд, 2019, №6 (80). С. 56-61.
3. Іващенко П.В. Основи теорії інформації: навч. посіб. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2015. – 53 с.
4. Волькенштейн М. В. Энтропия и информация. М.: Наука, 1986. 192 с.
5. Гуськов О.И., Кушнарєв П.Н., Таранов С.М. Математические методы в геологии. Сборник задач. М. : Недра, 1991. 207 с.
6. Каждан А.Б., Гуськов О.И. Математические методы в геологии. М.: Недра, 1990. 254 с.
7. Металічні і неметалічні корисні копалини України. Т. II. Неметалічні корисні копалини / Гурський Д.С., Єсипчук К.Ю., Калінін В.І. та ін. Київ-Львів: Вид-во «Центр Європи», 2006. 552 с.
8. Лазаренко Е.К., Панов Б.С. В.И. Груба. Минералогия Донецкого бассейна. Ч. 1. Киев: Изд-во «Наукова думка», 1975. 255 с.

## **SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY AND CYBERSECURITY**

### **ГЕОМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ КЕРОВАНОЇ СОНЯЧНОЇ ПЛАТФОРМИ**

**Аушева Наталія Миколаївна**

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри ЦТЕ

**Чижик Назарій Михайлович**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Інститут атомної та теплової енергетики

Національний технічний університет України "Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського", Україна

У сьогоднішні, за умов зростання потреб в енергетиці використання відновлювальної енергетики, зокрема сонячної, стане одним із ключових джерел електрогенерації. Даний тип енергетики дозволить будувати децентралізовану мережу. Однак, разом із зростанням попиту, постає питання рентабельності даного виду електрогенерації. У більшості випадків на СЕС використовуються установки статичного виду, які у свою чергу не використовують весь потенціал сонячного випромінювання. Це значно знижує ефективність використання сонячних панелей. Застосування керованої сонячної платформи дозволяє змінювати положення устаткування відповідно до зміни положення джерела енергії, що може значно підвищити коефіцієнт виробництва енергії на одиницю площі панелі. Такий підхід дозволяє максимізувати використання сонячного випромінювання. Тому дослідження, що пов'язані зі створенням такого обладнання, є актуальними та мають практичне застосування.

Найчастіше використовуються три типи платформ: стаціонарна, одноосьова, двохосьова. Одне з таких досліджень показує що для середніх широт, приріст потужності склав 36% і 41%, для одноосьової та двохосьової відповідно, у порівнянні з стаціонарним кріпленням [1]. Інше дослідження проводилося в Єгипті, де дуальна система показала себе на 29,2% краще, ніж стаціонарна [2]. Схожі результати отримали дослідники в Туреччині, отримавши покращення результатів на 29,3% та 34,6% для одноосьової та двохосьової відповідно [3]. Також не можна не відмітити, що алжирські науковці показали приріст потужності для одноосьової на 30-42%, двохосьової – 39-54% [4, 5].

Метою даної розробки є створення ефективної рухомої платформи для сонячних панелей, яка забезпечує максимальну генерацію сонячної енергії протягом дня. Це дозволить підвищити кількість виробленої електроенергії на одиницю площі панелі, зробити інвестиції в сонячні електростанції більш

рентабельними, а також забезпечити більшу доступність відновлюваної енергії в довгостроковій перспективі.

Розрахунок необхідного кута нахилу панелі, є одним із найважливіших завдань, які потрібно виконати. Для того, щоб розрахувати оптимальний кут нахилу панелі нам потрібно встановлювати широту установки панелі, локальну дату та час. Всі обчислення будуть виконуватися в радіанах, але в подальшому переводяться в градуси, для простішого їх використання в роботі з кроковими двигунами.

Для початку розрахуємо висоту Сонця. Висота Сонця (Altitude,  $h$ ) — це кут між горизонтом і положенням Сонця на небі [6].

Для розрахунку використаємо формулу:

$$h = \sin^{-1}(\sin(\varphi) \cdot \sin(\delta) + \cos(\varphi) \cdot \cos(\delta) \cdot \cos(H)) \quad (1)$$

де,  $\varphi$  — широта місця спостереження (в радіанах),

$\delta$  — схилення Сонця (в радіанах), яке залежить від дати та часу

$$\delta = 23.44^\circ \cdot \sin\left(\frac{360^\circ}{365} \cdot (N + 10)\right), \quad (2)$$

$H$  — годинний кут Сонця, розраховується за формулою  $H = 15^\circ \cdot (T_s - 12)$ , де  $T_s$  — місцевий сонячний час (в годинах).

Отримавши висоту Сонця, потрібно розрахувати азимут Сонця. Азимутом Сонця називається кут між північним напрямком та проєкцією Сонця на горизонтальну площину [7].

Даний кут розраховується за формулою:

$$A = \cos^{-1}\left(\frac{\sin(\delta) - \sin(\varphi) \cdot \sin(h)}{\cos(\varphi) \cdot \cos(h)}\right) \quad (3)$$

де,  $\varphi$  — широта місця спостереження (в радіанах),

$\delta$  — схилення Сонця (в радіанах), яке залежить від дати та часу,

$$\delta = 23.44^\circ \cdot \sin\left(\frac{360^\circ}{365} \cdot (N + 10)\right), \quad (4)$$

$h$  — висота Сонця над горизонтом.

В спроектованій системі використовується мікроконтролер та крокові двигуни. На потужності мікроконтролера припадає обчислення всіх необхідних даних, контролю крокових двигунів та взаємодії із мобільним додатком, а використання крокових двигунів, дозволяє з високою точністю керувати платформою, а їх бережливе споживання дозволить генерувати електроенергію швидше ніж її використовувати.

Сама ж платформа надрукована за допомогою 3D принтера (рисунок 1), і в даному прототипі служить для монтажу сонячної панелі, двигунів і контролера. Дана модель є прототипом, що може бути вдосконалена для реальних умов використання. У промислових масштабах матеріали можуть бути змінені на більш стійкі до зовнішніх впливів.



Рисунок 1. 3D-модель керованої платформи

Інформація про стан системи, кількість генерованої енергії, та можливість переміщення системи додана в мобільний додаток, за допомогою якого здійснюється повне керування системою.

Розвиток сонячної енергетики загалом є позитивним явищем, а також частиною енергетики, яка точно буде розвиватися. Рухома платформа для сонячних панелей є ефективним рішенням для збільшення виробництва енергії на одиницю площі панелі. Використання даної технології дозволить значно підвищити ефективність виробництва енергії, зменшити термін окупності інвестицій і зробити чисту енергію доступнішою. Подальші дослідження будуть зосереджені на оптимізації алгоритмів для кращого відстеження сонячного потоку та перевірці ефективності на реальних даних.

#### **Список використаних джерел**

1. Neville, R.C. Solar energy collector orientation and tracking mode. *Sol Energy*, 1978. P. 7–11.
2. Morcos, V.H. Optimum tilt angle and orientation for solar collectors in Assiut, Egypt : *Renew Energy*, 1994. P. 291–298.
3. Determining optimum tilt angles and orientations of photovoltaic panels in Sanliurfa / Kacira M., Simsek M., Babur Y., Demirkol S. Turkey : *Renew Energy*, 2004. P. 1265–1275.
4. Measured and modeled improvement in solar energy yield from flat plate photovoltaic systems utilizing different tracking systems and under a range of environmental conditions / Koussa M. and others. *Applied Energy*, 2011. P. 1756–1771.
5. Performance comparison of fixed, single, and dual axis tracking systems for small photovoltaic systems with measured direct beam fraction.  
URL: <https://ases.org/wp-content/uploads/2021/11/Performance-Comparison-of-Fixed-Single-and-Dual-Axis-Tracking-Systems-For-Small-Photovoltaic-Systems-with-Measured-Direct-Beam-Fraction-.pdf>. (дата звернення: 27.09.2024)

6. Properties of sunlight: Elevation angle. URL: <https://www.pveducation.org/pvcdrom/properties-of-sunlight/elevation-angle>. (дата звернення: 28.09.2024)
7. Properties of sunlight: Azimuth angle. URL: <https://www.pveducation.org/pvcdrom/properties-of-sunlight/azimuth-angle>. (дата звернення: 28.09.2024)

## **МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК НАДІЙНОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Здоренко Юрій**

к.т.н., доцент

**Кальницький Микита**

здобувач вищої освіти

**Івченко Максим**

здобувач вищої освіти

**Мізік Андрій**

здобувач вищої освіти

Національний університет «Полтавська політехніка  
імені Юрія Кондратюка», Україна

Складовою більшої частини технологічних процесів повсякденного життя сучасного суспільства є інформаційні системи. Невід'ємною частиною таких систем є програмне забезпечення (ПЗ), яке забезпечує неперервність та стабільність їх функціонування. Тому для сучасних інформаційних систем характерні підвищені вимоги щодо забезпечення надійності програмного забезпечення [1], [2], [3]. Негативним фактором, який впливає на надійність програмного забезпечення є наявність дефектів. Дефекти мають різний характер та причину, і можуть виникнути на різних стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, а саме: в процесі розробки програмного забезпечення, в процесі усунення початкових дефектів та інших. Сучасні підходи оцінювання кількісних характеристик надійності програмного забезпечення здебільшого базуються на комплексуванні різних моделей, а також, на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій, можуть використовувати методи штучного інтелекту [4]. Однак зазначені підходи щодо оцінки кількісних характеристик надійності конкретного зразку ПЗ не завжди дозволяють врахувати причину їх виникнення, що призводить до неповноти їх оцінки. Тому існуючі моделі потребують доповнення. Для цього пропонується використати інтелектуальні системи на основі нечітких систем логічного виводу. Необхідно врахувати, що індивідуальні особливості розробки конкретних зразків ПЗ мають вплив на наявність та виявлення дефектів в коді та повинні братися до уваги при створенні відповідних моделей прогнозування. В такому випадку створена система прогнозування має бути налаштована для

дослідження конкретного зразку ПЗ та мати можливість переналаштовуватись при зміні статистичних даних про виявлені дефекти в цьому зразку ПЗ. Некоректне налаштування може призвести до неточності прогнозних даних, збільшення часу на виявлення можливих дефектів та, як наслідок, зменшення значень показника надійності зразка ПЗ.

В моделі, що пропонується, налаштування параметрів буде здійснюватися на основі інформації про кількість дефектів на попередніх етапах життєвого циклу ПЗ. Передбачається, що використання такого підходу дозволить завчасно передбачити можливість виникнення дефектів ПЗ в досліджуваному зразку ПЗ та скорегувати напрямок його подальшої розробки або підтримки.

Удосконалена структура нейронечіткої моделі, на відміну від існуючих, в якості вхідних параметрів приймає кількість дефектів за попередні періоди часу та середнє ковзне кількості дефектів від початку моніторингу, що дозволяє отримати прогнозне значення кількості дефектів з врахуванням індивідуальних особливостей конкретного зразка ПЗ. Запропонована модель підлягає легкому масштабуванню для досягнення необхідної точності шляхом збільшення вхідних параметрів або зміни кількості та форми функцій належності вхідних величин. З використанням запропонованої моделі є можливість отримати значення показника надійності ПЗ. Це на практиці дозволяє забезпечити кращі значення показника якості ПЗ.

Таким чином запропоновано модель прогнозування кількості дефектів в зразку ПЗ, яка основана на використанні методів штучного інтелекту, а саме: нечітких систем з нейромережевим налаштуванням. Запропоновану модель можна налаштувати для прогнозування дефектів ПЗ протягом певної частини життєвого циклу. Для коректного її навчання необхідно здійснювати постійний моніторинг дефектів за попередні етапи функціонування. Використання зазначеного підходу дозволить вирішити задачу розвитку математичного забезпечення для удосконалення моделей прогнозування дефектів ПЗ. Напрямок подальших досліджень є визначення залежностей показників якості ПЗ при застосуванні запропонованої моделі в процесі розробки конкретного зразка ПЗ.

### Список використаних джерел

1. ISO/IEC 25010:2024 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Software Product and System Quality, ISO/IEC JTC1/SC7/WG6 (2024)
2. ISO/IEC 12207:2017 Systems and software engineering — Software life cycle processes, ISO/IEC/IEEE (2017)
3. ISO/IEC/IEEE 26531:2023 Systems and software engineering — Content management for product life cycle, user and service management information for users, ISO/IEC/IEEE (2023)
4. Elsabagh, M.A., Emam, O.E., Gafar, M.G. et al. Handling uncertainty issue in software defect prediction utilizing a hybrid of ANFIS and turbulent flow of water optimization algorithm. *Neural Comput & Applic* 36, 4583–4602 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00521-023-09315-0B>.

# **ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ОПЕРАТОРА АВТОМОБІЛЬНИХ ВАГ**

**Кіркопуло Катерина Григорівна**

PhD, доцент

**Роцкін Олег Павлович**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Кафедра інформаційних технологій проєктування та дизайну

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Анотація: Метою роботи є розробка та впровадження інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень для оператора автомобільних ваг, яка дозволить мінімізувати вплив людського фактору на вагову систему. Основною функцією є інтеграція системи запитань-відповідей у графічний інтерфейс, що дозволить оператору швидко отримувати необхідну інформацію та переходити до суміжних питань. Визначені підприємства, для яких впровадження та використання інтелектуальної довідкової системи є найбільш актуальним. Розглянуті існуючі рішення подібних систем автоматизації з метою порівняння їх функціональних можливостей і вдосконалення пропонованого продукту.

Ключові слова: автоматизація, інтелектуальна система, бази даних, прийняття рішень.

На сьогоднішній день автомобільні та вагонні ваги оснащуються широким спектром пристроїв для відображення ваги — від простих вагових індикаторів до складних автономних контролерів. На ринку представлено безліч ваговимірювальних терміналів, кожен з яких має свої особливості у використанні, налаштуванні та взаємодії. Через значну кількість різноманітних пристроїв оператори не завжди можуть запам'ятати всі деталі їх використання, що призводить до помилок, спричинених людським фактором, і затримок у виробничих процесах.

Важливим фактором, що підвищує значення вагового обладнання, є зростаюча автоматизація технологічних процесів. Постійно збільшуються вимоги до точності, швидкості, продуктивності та надійності ваг, а також до реєстрації даних, спільну роботу з ЕОМ та подання інформації на цифрових табло. Розширюється поєднання вагового обладнання з ЕОМ, міні-ЕОМ і мікропроцесорами [1].

Механізми пошуку в інформаційно-пошуковій системі (ІПС) забезпечують пошук і відбір необхідних даних у спеціальній базі з описами джерел інформації на основі інформаційно-пошукової мови і відповідних правил пошуку. Пошукові системи складаються з трьох основних компонентів: веб-сторінки з пошуковим механізмом, яка виконує роль інтерфейсу для організації взаємодії з базою даних; бази даних, у якій зберігається інформація зібрана спеціальними програмами пошукової системи. Власне наявністю баз даних пояснюється висока швидкість виведення результатів пошуку на сторінку

пошукової системи; та спеціальних програм, які автоматично індексують сайти і поповнюють базу даних пошукової системи [Error! Reference source not found.].

Існує ряд способів створення пошуку у локальній базі даних, які виконуються за рахунок застосування алгоритмів бінарного пошуку, лінійного пошуку, бінарного дерева пошуку. Ці алгоритми ефективно застосовувати для здійснення пошуку текстових даних, які добре структуровані та впорядковані, розмір яких не надто великий та пошукові операції відносно прості [Error! Reference source not found.].

Агент формування запиту, отримавши ключове слово та список вибраних сайтів, звертається до бази правил, щоб отримати інструкції для формування запитів до цих сайтів. Після отримання цих правил, він створює запит для кожного з вибраних сайтів і передає цю інформацію агенту пошуку та зберігання даних. Агент пошуку та зберігання, в свою чергу, надсилає запити в Інтернет і отримує HTML-коди сторінок, які зберігає у своїй оперативній базі даних. Потім цей агент звертається до бази правил, щоб дізнатися, як видобувати інформацію з HTML-кодів. Він обробляє дані, збережені в оперативній базі, відповідно до цих правил і зберігає обрану інформацію в базі даних системи. Далі з цією базою даних працює клієнтська частина [4].

Серед існуючих інформаційних систем як приклад можна виділити систему підтримки діяльності оператора системи управління електричною мережею при аварійних ситуаціях. Розроблена інформаційна система для підтримки операторів електричних мереж пропонує зручний графічний інтерфейс і функції для швидкого реагування в аварійних ситуаціях, що дозволяє ефективно управляти електричними мережами. Вона реалізована з використанням мови програмування Java, що забезпечує кросплатформеність та простоту в налагодженні. Для зберігання даних застосовується MySQL, що забезпечує високу швидкість роботи та надійну безпеку. З огляду на збільшення навантаження на робітників та частоту технічних відмов, такі системи стають критично важливими для забезпечення стабільності роботи підприємства в Україні [5].

Для розробки сучасного продукту необхідно використовувати комплекс сучасних технологій та інструментів, що забезпечать високу продуктивність, зручність використання та безпеку системи. Для реалізації виконання поставленого завдання даної роботи, будемо використовувати такі інструменти, як: HTML5, CSS, JavaScript, MySQL, Python. HTML5 є основною мовою розмітки, що використовується для створення структури веб-сторінок. Вона забезпечує семантичну розмітку, що покращує SEO-оптимізацію та доступність контенту для пошукових систем. JavaScript надає інтерактивність і динамічність веб-додаткам, дозволяючи реалізувати складні функції. MySQL, як система управління базами даних, забезпечує надійне зберігання та швидкий доступ до даних, а Python, з його потужними бібліотеками для обробки даних та створення серверної логіки, стане основою для розробки функціоналу програми[6].

### Список використаних джерел

1. Тюркеджи, Д. С. Система програмної компенсації відмови окремого тензOMETричного датчика для платформених ваг з різними видами комутації вимірювального сигналу. Національний університет «Запорізька політехніка», 2019. – 10 с.
2. В.Бондар, Є.Ткаченко Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Матеріали XX наукової конференції ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017
3. Довгань, О. А.; Паламарчук, Є. А. Пошукова система для локальних баз даних на основі методів глибинного навчання. 2023. PhD Thesis. ВНТУ.
4. Думанський, Н. О.; Марковець, О. В. Інтелектуальна система пошуку та збирання інформації з тематичних Веб-ресурсів. Інформаційні системи та мережі: Вісник Національного університету" Львівська політехніка, 2009, 631: 101-106.
5. Гузь, О. Ю. Інформаційна система підтримки діяльності оператора системи управління електричною мережею при аварійних ситуаціях. 2023. – 11 с.
6. Данченко, Данило Денисович. Розробка інтернет-магазину інноваційної техніки «Future Gadget» з використанням засобів HTML5, CSS, JavaScript, MySQL, Python та C. 2024. Bachelor's Thesis.

## **SECTION: JURISPRUDENCE**

### **КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВІ ВИМОГИ ДО НАРОДНИХ СУДДІВ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ІТАЛІЇ**

**Берч Вероніка**

Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor  
Uzhhorod National University, Ukraine

В Італії Конституція (стаття 102) передбачає безпосередню участь громадян у здійсненні правосуддя [1]. Присяжні залучаються до участі лише в кримінальних процесах, які стосуються особливо тяжких злочинів.

Народних суддів обирають випадковим чином зі спеціального списку. Відповідно до закону 1951 року народні засідателі судів присяжних повинні відповідати наступним вимогам:

а) бути громадянами Італії та користуватися громадянськими і політичними правами;

б) мати добру моральну репутацію;

в) бути віком не молодше 30 та не старше 65 років;

г) мати будь-яку завершену середню освіту [2].

Посаду народного судді не можуть займати такі особи:

а) магістрати та інші офіційні особи, які є працівниками судових органів або працюють у їхньому складі;

б) члени будь-яких правоохоронних органів, незалежно від того, чи є вони підзвітними державі в рамках своєї службової діяльності;

в) служителі будь-яких релігійних конфесій, орденів або конгрегацій [3].

З посади народного судді звільняються на час виконання своїх обов'язків такі особи:

а) міністри та їх заступники;

б) члени парламенту;

в) представники регіонів;

г) члени регіональних органів або органів, що визначені спеціальними регіональними статутами;

д) префекти провінцій [4].

Слід підкреслити, що через неузгодженість у тлумаченні закону №287 від 1951 року, який впровадив інститут народних суддів, до прикладу у Сицилії було пропущено як мінімум два судових розгляди. Існує ризик, що це може повторитися в інших справах, якщо Міністерство юстиції не надасть автентичне тлумачення закону, щоб усунути це непорозуміння.

Дві справи, розглянуті судами присяжних у Палермо та Мессіні, привернули увагу завдяки терміновому запиту до міністра юстиції Карло Нордіо, підписаному сенаторами групи Автономії — Дафне Мусоліно з Сицилії, Джулією Унтербергер і Луїджі Спаньоллі з Південного Тіролю. У

справі з Мессіні, обвинуваченого визнали винним у навмисній передачі ВІЛ, що призвела до смерті адвоката, його жертви. 22 грудня апеляційний суд скасував 22-річний вирок Луїджі Де Доменіко, якого було засуджено за умисне вбивство партнерки через передачу їй вірусу без попередження. У Палермо справа стосувалася мафіозного вбивства. П'єро Ерко, засуджений до довічного ув'язнення за вбивство підприємця Вінченцо Урсо у 2009 році, був звільнений 10 січня, а вирок його спілняка, якому було присуджено 25 років, також скасували.

Причина скасування обох вироків полягає в тому, що в обох судах присяжних було виявлено, що один з народних суддів у справі Мессіні та двоє у справі Палермо перевищили 65-річний вік під час процесу. Зазначене стало підставою для повторного розгляду обох справ, що призведе до додаткових витрат та нового етапу випробувань для постраждалих сторін. Ситуація склалася через специфічне тлумачення закону 1951 року про народних суддів, згідно з яким віковий ценз має зберігатися протягом усього судового процесу, а не лише під час вступу на посаду. Сенатори закликали до перегляду цього тлумачення, адже вважають, що законодавець передбачав дотримання вікового цензу лише на момент початку процесу. У зв'язку з цим сенатори закликали міністра юстиції провести перевірку, щоб уникнути повторення таких випадків у майбутньому. Вони наполягають на необхідності законодавчого втручання, яке б уточнило вимогу вікового цензу і встановило його дотримання лише на момент початку процесу, щоб уникнути подальших розбіжностей у судовій практиці та гарантувати стабільність вироків [5]. У зв'язку з цим Закон від 9 серпня 2024 року, п. 114, додатково уточнив, що вікове обмеження в 65 років стосується лише моменту, коли народний засідатель фактично призначається для участі в колегії [6].

Як висновок зазначимо, що вимоги до народних суддів в Італії є загалом прийнятними для забезпечення базової компетентності та неупередженості громадян, які беруть участь у здійсненні правосуддя. Проте на практиці виникають труднощі, зокрема щодо дотримання вікового цензу, що призвело до судових колізій і скасування вироків. Зазначене свідчить про те, що існуючі вимоги потребують подальшого уточнення та вдосконалення, аби уникнути подібних ситуацій і підвищити ефективність роботи судів присяжних. Нещодавні законодавчі зміни, що конкретизували вимогу щодо вікового цензу, є кроком у правильному напрямку, але необхідно продовжувати роботу над удосконаленням правових норм для забезпечення стабільності та передбачуваності правосуддя.

### References

1. La Costituzione. Parte II Ordinamento della Repubblica. Titolo IV. La Magistratura. Sezione I. Ordinamento giurisdizionale. (n.d.). Senato della Repubblica. Available at: <https://www.senato.it/istituzione/la-costituzione/parte-ii/titolo-iv/sezione-i/articolo-102>
2. Requisiti dei giudici popolari delle Corti di assise. (n.d.). Normattiva. Available at: <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:legge:1951-04-10;287>

3. Incompatibilità con l'ufficio di giudice popolare. (n.d.). Normattiva. Available at: <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:legge:1951-04-10;287>
4. Cause di dispensa dall'ufficio. (n.d.). Normattiva. Available at: <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:legge:1951-04-10;287>
5. Un cortocircuito giuridico sta cancellando sentenze di condanna già emesse per reati gravi. (2023). Editoriale Domani. Available at: <https://www.editorialedomani.it/giustizia/sentenze-annullate-messina-giudici-popolari-corte-assise-euco0qj1>
6. Legge 9 agosto 2024, n. 114. Modifiche al codice penale, al codice di procedura penale, all'ordinamento giudiziario e al codice dell'ordinamento militare. (24G00122). (2024). Normattiva. Available at: <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2024-08-09;114>

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУАЛЬНОЇ ФОРМИ ЗБИРАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКАЗІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ ДОПУСТИМОСТІ**

**Марочкін Олексій Іванович**

кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник  
Науково-дослідний інститут  
вивчення проблем злочинності  
імені академіка В.В. Сташиса НАПрН України

Збирання електронних доказів має свої особливості з огляду на суб'єктний склад, залучений до такої діяльності, а також визначення способу та послідовності процесуальних дій.

Так, у справі № 749/630/21 Верховний Суд дійшов висновку, що допустимим доказом визнається відеозапис, здійснений поліцейськими телефоном у публічному місці, якщо особа, яку знімали, не заперечувала перебігу подій, відображених на ньому, і своєї участі в цих подіях, а також цим відеозаписом, а саме перервою в його здійсненні, обґрунтовувала свої доводи щодо провокації з боку працівників поліції. Існування внутрішніх інструкцій Національної поліції України щодо використання відеореєстраторів не свідчить про заборону поліцейським використовувати власні мобільні телефони.

У цій справі Суд указав, що відповідно до ст. 307 Цивільного кодексу України «згода особи на знімання її ... припускається, якщо зйомки проводяться відкрито на вулиці...». Спірна зйомка відбувалась в публічному місці, засуджений усвідомлював, що його знімають і не висловив жодного заперечення щодо цього. Сторона захисту не обґрунтувала, як за таких обставин відеозйомка події істотно порушила права та свободи засудженого. Тому Суд відхилив довід сторони захисту про порушення права на приватність під час здійснення відеозйомки.

Також Суд відхилив посилання сторони захисту на недопустимість цього доказу через порушення внутрішніх інструкцій Національної поліції України щодо використання нагрудних відеокamer (відеореєстраторів). Для здійснення спірного відеозапису не використовувався відеореєстратор, тому відповідні інструкції до використання телефону не застосовні.

Суд не вважав, що існування внутрішніх інструкцій щодо використання відеореєстраторів свідчить про заборону поліцейським використовувати власні мобільні телефони. Суд не виключив, що здійснення запису на мобільний телефон може викликати питання щодо достовірності наданого доказу, оскільки фіксування за допомогою штатного відеореєстратора забезпечує додаткові гарантії достовірності запису. Однак такий доказ не може бути визнаний недопустимим за правилами допустимості, передбаченими положеннями КПК України (постанова колегії суддів Першої судової палати Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 26.03.2024 у справі № 749/630/21 (провадження № 51-3823км23). URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/118071689>).

У іншій справі № 596/509/22 Верховний Суд зробив висновок, відповідно до якого КПК України не вимагає від слідчого здійснювати збирання доказів виключно шляхом отримання тимчасового доступу до них. У разі, коли особа, в розпорядженні якої знаходяться речі, документи та інші матеріали, які мають доказове значення для встановлення обставин вчинення кримінального правопорушення, висловлюючи своє волевиявлення, добровільно надає їх слідчому, це не свідчить про здобуття таких доказів органом досудового розслідування у позапроцесуальний спосіб і не є підставою для визнання їх недопустимими. Добровільне надання працівниками патрульної поліції відеозаписів з нагрудних камер та з реєстратора автомобіля патрульної поліції слідчому не свідчить про порушення процедури отримання відеозаписів і не суперечить порядку збирання доказів, визначеному в ст. 93 КПК України.

Зокрема, судами в ході дослідження протоколів огляду предметів, а саме оптичних дисків із відеозаписами було встановлено, що оглянуті слідчим відеозаписи з нагрудних камер співробітників патрульної поліції та відеозаписи із реєстратора автомобіля патрульної поліції були добровільно надані працівниками поліції, що не суперечить порядку збирання доказів, визначеному у ст. 93 КПК України (постанова колегії суддів Першої судової палати Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 03.10.2023 у справі № 596/509/22. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/113985494>).

На особливості доказування стороною захисту із використанням електронних доказів Верховний Суд звернув увагу у справі № 333/1286/21. У цій справі Суд дійшов висновку, що доказ, який підтверджує алібі обвинуваченого, наданий під час судового засідання без підтвердження способу та порядку отримання цього доказу, а також ненадання мобільного телефону, в якому цей доказ зберігався, є недопустимим.

На обґрунтування такої позиції Суд зазначив, що надана стороною захисту в судовому засіданні як доказ роздрукована фотографія із зображенням особи, яка підтверджувала її перебування в день вчинення злочинів не в тому

місті, в якому вчиненні протиправні дії, не відповідає вимогам статей 86, 94, 99 КПК України, оскільки стороною захисту не надано доказів того, яким шляхом в розумінні ч. 3 ст. 93 КПК України і в якому порядку, передбаченому ч. 1 ст. 86 КПК України, отримано відповідний доказ. Також стороною захисту згідно з вимогами ст. 99 КПК України не надано мобільний телефон, в якому зберігається це зображення (марка, ідентифікаційні ознаки, власник, тощо) та не заявлено відповідне клопотання для його отримання, в порядку, передбаченому ст. 333 КПК України (постанова колегії суддів Другої судової палати Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 05.09.2023 у справі № 333/1286/21. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/113324601>).

Має свої особливості й участь інших суб'єктів у доказуванні із використанням електронних доказів. Так, у справі № 562/744/17 Верховний Суд дійшов висновку, що відеозйомка, здійснена потерпілим відкрито, неприховано у громадському місці (на вулиці біля паркану будинку), проти якої ні засуджена особа, ні свідки та інші учасники, зафіксовані на ній, не заперечували, якщо метою цієї зйомки було фіксування можливих неправомірних дій щодо потерпілого, вказує на ситуативність самої події, а тому виключає необхідність надання засудженою особою дозволу на проведення цієї відеозйомки.

На обґрунтування такої позиції Суд звернув увагу на те, що відеозйомка здійснена потерпілим на вулиці біля паркану будинку, тобто у громадському місці, він здійснював цю зйомку відкрито, неприховано, при цьому ні засуджена, ні свідки та інші учасники, зафіксовані на ній, не висловлювали йому вимогу не знімати їх, метою цієї зйомки було фіксування можливих неправомірних дій щодо потерпілого, що вказує на їх ситуативність. Такі обставини виключали необхідність надання засудженою особою дозволу на проведення відеозйомки (постанова Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 01.12.2021 у справі № 562/744/17 (провадження № 51-7975км18). URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/101673787>).

У іншій справі № 758/1780/17 Верховний Суд сформулював висновок, відповідно до якого запис телефонних розмов з обвинуваченим, які зробив свідок на диктофон або на пам'ять телефону та передав органу досудового розслідування, не можуть бути оцінені як матеріали НСРД. За наявності обґрунтованих сумнівів щодо достовірності таких записів, які входять до сукупності ключових доказів, покладених в основу обвинувального вироку, учасники судового провадження мають право просити суд призначити відповідну експертизу цих документів (постанова Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 02.12.2022 у справі № 758/1780/17 (провадження № 51-4254км21). URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/107805025>).

У справі № 333/1539/16-к Верховний Суд, розглядаючи питання допустимості електронних доказів, зазначив, що добровільне надання свідком стороні обвинувачення диска з відеозаписом ДТП, що було підтверджено ним у судовому провадженні, а не отримання його на підставі тимчасового доступу до речей і документів, не є підставою для визнання такого доказу недопустимим.

На обґрунтування своєї позиції Суд, посиляючись на ч. 1 та 2 ст. 93 КПК України, вказав, що порядок отримання стороною обвинувачення від свідка

ОСОБА\_14 за її ініціативою і доброю волею диска з відеозаписом із відеореєстратора, наданого за її письмовою заявою на ім'я слідчого, що свідок підтвердила в судовому провадженні, не є підставою для визнання такого доказу недопустимим.

Також, як вказав Суд, ураховуючи положення ч. 4 ст. 132 КПК України, для оцінки потреб досудового розслідування потрібно враховувати можливість отримати речі й документи, які можуть бути використані під час судового розгляду для встановлення обставин у кримінальному провадженні, без застосування заходу забезпечення кримінального провадження. При цьому отримання тимчасового доступу до речей, документів і за наявності підстав для того – розпорядження про надання можливості вилучення речей і документів обумовлене необхідністю доведення стороною кримінального провадження наявності достатніх підстав вважати, що без такого доступу та вилучення існує реальна загроза зміни або знищення речей чи документів, або таке вилучення необхідне для досягнення мети отримання доступу до речей і документів (ст. 163 КПК України).

За відсутності таких обставин, тим більше за умови добровільного надання документів стороною чи учасником кримінального провадження, у володінні яких вони перебувають, не виникає підстав та умов до звернення з клопотанням до слідчого судді стосовно застосування заходів забезпечення кримінального провадження у виді тимчасового доступу до документів і речей (Постанова Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 31.03.2021 у справі № 333/1539/16-к (провадження № 51-5646км20). URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/96071606>).

Ураховуючи специфіку виявлення та дослідження електронних доказів, а також значну кількість процесуальних дій, передбачених КПК України, для їх допустимості, важливе значення мають також вибір оптимального способу збирання та дотримання належної процедури.

Зокрема, у справі № 554/5867/18 Верховний Суд дійшов висновку, що відповідно до матеріалів цього кримінального провадження співробітниками відділу протидії кіберзлочинам НП проводився моніторинг мережі «Інтернет», в ході якого здійснено вільне завантаження файлу, що містив ознаки порнографії. Такі дії не були спрямовані на отримання (збирання) доказів або перевірку вже отриманих доказів у конкретному кримінальному провадженні, а тому відповідно до ст. 223 КПК України не належать до слідчих (розшукових) дій, не призвели до втручання у приватне спілкування, оскільки доступ до файлів не обмежувався їх власником, володільцем, і такі дії не були пов'язані з подоланням будь-яких систем логічного захисту (Постанова колегії суддів Другої судової палати Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 09.05.2023 у справі № 554/5867/18. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/110807769>).

## **SECTION: MANAGEMENT**

# **КОМПЛАЄНС ТА КОМПЛАЄНС-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ВАЖЛИВІ ЕЛЕМЕНТИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ**

**Маринюк Іван**

аспірант

Державний університет економіки та технологій

Шлях до отримання прибутку і/або досягнення нефінансових цілей організації, підприємства чи установи може бути не легким, особливо в сучасних умовах турбулентного середовища. Ведення будь-якої діяльності вимагає від керівного менеджменту організації обізнаності та дотримання законів, правил, стандартів, а порушення останніх може призвести до негативних наслідків. Отже, питання комплаєнсу та комплаєнс-менеджменту стають все більш актуальними для сучасних організацій в умовах постійних змін та динамічного розвитку. Налагодження комплаєнс-менеджменту впливає на зростання й розвиток організації та її здатність ефективно взаємодіяти з іншими суб'єктами (усіма групами стейкхолдерів), що обумовлює актуальність досліджуваної теми.

Термін «комплаєнс» походить від англійського слова «to comply», яке перекладається як «відповідати». За загальним правилом, під поняттям комплаєнс слід розуміти відповідність певним внутрішнім та зовнішнім правилам, політикам, стандартам або регулюванням на мікро- та макрорівнях.

Комплаєнс, як бізнес-процес, доволі добре розвинутий та поширений в практичній діяльності у багатьох сферах господарювання західних компаній, зокрема: фінансах, страхуванні, кредитуванні, торгівлі, виробництві, медицині [2, с. 108].

Діяльність будь-якої організації, незалежно від форми власності, напрямку та сфери, супроводжується ризиками (юридичними, фінансово-економічними, репутаційними, корупційними, іміджевими та ін.), і завданням комплаєнсу є попередження (превенція) останніх. Адже, попередження ризиків є легшим і менш ресурсовитратним рішенням, ніж процедура ліквідації їх наслідків, зокрема тих, що стосуються недотримання правил. Втрата ліцензії, заборона здійснення певної діяльності, нарахування штрафних санкцій, визнання операцій незаконними, втрата бізнес-партнерів або клієнтів можуть бути наслідком відсутності комплаєнсу.

При дослідженні сутності поняття комплаєнс, М. Карпушенко та О. Карпушенко, виокремлюють три основні ризики, які потребують особливої уваги:

- репутаційні (розповсюдження у ЗМІ негативної інформації про організацію та її керівників і/або власників);

- правові (недотримання вимог законодавства, що призводить до виникнення претензій з боку контролюючих органів);
- операційні (порушення та не виконання внутрішніх правил і політик організації, що призводить до втрат фінансів, клієнтів та іміджу) [1, с. 134].

Одним із прикладів порушення комплаєнсу може бути ситуація, коли організація своєчасно не оновлює реєстраційні дані щодо об'єктів оподаткування для цілей мінімізації податкового навантаження при використанні таких об'єктів у своїй діяльності. Або працівники відділу закупівель віддають перевагу одним пропозиціям з поставки товарів, створюючи формальні перешкоди для участі інших постачальників у конкурсному відборі, хоча існують більш вигідні пропозиції з постачання.

Комплаєнс в організації передбачає постійний моніторинг ризиків та оцінювання якості бізнес-процесів з метою забезпечення ефективного управління та розвитку організації, мінімізації збитків і втрат та уникнення формування негативного образу в суспільстві.

У своєму дослідженні О. Овсієнко, виділяє такі функції комплаєнсу:

- управління ризиками;
- підвищення рівня капіталізації бізнесу, зростання доходності та ринкової вартості акцій;
- дисциплінування менеджменту та найманих працівників;
- забезпечення лояльності стейкхолдерів;
- оновлення стратегії організації, отримання додаткових конкурентних переваг;
- створення ефективних норм поведінки [3, с. 179-181].

Комплаєнс та комплаєнс-менеджмент не можуть існувати самі по собі та співвідносяться як «стандарт відповідності» та механізм управління процесами для досягнення такого стандарту.

Комплаєнс-менеджмент є важливою складовою сучасного корпоративного управління організаціями. Впровадження комплаєнс-менеджменту стало актуальним не тільки для великих міжнародних компаній та банківських установ, але й для малого і середнього бізнесу.

Необхідність використання комплаєнс-менеджменту в організаціях зумовлено контролем за дотриманням нормативів, мінімізацією ризиків, покращенням іміджу та взаємодії внутрішніх підрозділів організації, створенням передумов для виходу на міжнародні ринки та розширення ділових зв'язків, забезпечення інвестиційної привабливості та доходності.

Сутність комплаєнс-менеджменту полягає у формуванні кожного працівника організації усвідомлення і розуміння того, що їх дії та рішення мають узгоджуватися з вимогами законодавчих актів, правилами та стандартами, а порушення останніх є неприпустимим, шкідливим для організації та них самих.

Отже, комплаєнс-менеджмент покликаний створити та забезпечити ефективну систему комплаєнсу, яка дозволить виявляти та аналізувати ризики, здійснювати їх оцінку та оцінювання передумов виникнення, управляти та попереджати їх виникнення, а також відповідно реагувати задля забезпечення

відповідності діяльності організації вимогам законодавства, правилам, політикам та стандартам.

### Список використаних джерел

1. Карпушенко М.Ю., Карпушенко О.О. Теоретико-методологічні аспекти формування системи комплаєнс- контролю. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2023. №1 (23). С. 132–142. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.23.132>
2. Москаленко Н.В. Теоретичні аспекти запровадження комплаєнс-контролю в країні. Економічний вісник. Серія: Фінанси, облік, оподаткування. 2018. №2. С. 106–112. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ehsfat\\_2018\\_2\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ehsfat_2018_2_17)
3. Овсієнко О.В. Комплаєнс у бізнес-адмініструванні та його роль у створенні ефективних норм господарської поведінки. Економічний простір. 2018. №134. С. 173–185. DOI: [doi.org/10.30838/P.ES.2224.050618.173.121](https://doi.org/10.30838/P.ES.2224.050618.173.121)

## УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТНОЮ СТРАТЕГІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА

**Шатковський Денис**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Управління конкурентною стратегією підприємства є важливою частиною стратегічного менеджменту, яка допомагає компаніям виживати та досягати успіху на ринку. Основна мета полягає в тому, щоб створити й реалізувати таку стратегію, яка дозволить підприємству отримати конкурентну перевагу над іншими компаніями. Крім того нині загострюється конкурентна боротьба між підприємствами за частку ринку та отримання високих прибутків. Саме тому управління конкурентною стратегією підприємства а також визначення пріоритетних напрямів його діяльності є досить актуальною проблемою в сучасних кризових умовах.

Стратегічне управління підприємства є важливою складовою організації його діяльності. Стратегічне управління підприємства пристосовано до організації процесу виробництва товарів (послуг) з моменту їх розробки до реалізації. Важливою складовою стратегічного управління підприємства є його мета, принципи та цільове направлення.

Управління стратегією підприємства є складовою стратегічного менеджменту, яке охоплює планування, реалізацію та контроль довгострокових цілей та напрямків розвитку організації. Метою цього процесу є досягнення конкурентних переваг, адаптація до змін у зовнішньому середовищі та забезпечення стійкого розвитку підприємства [4, с. 58].

До основних етапів управління стратегією відносять: формулювання стратегії, вибір стратегії, реалізація стратегії, оцінка та контроль стратегії.

Основними інструментами управління стратегією підприємства є [2, с. 134]:

Balanced Scorecard (BSC) – система збалансованих показників, яка дозволяє оцінювати ефективність стратегії через різні перспективи: фінансову, клієнтську, внутрішні бізнес-процеси, навчання та розвиток.

Аналіз ланцюга цінностей – вивчення всіх етапів створення продукту для виявлення можливостей підвищення ефективності.

Бенчмаркінг – порівняння власних результатів з кращими практиками ринку для вдосконалення процесів.

Основні елементи розвитку стратегічного управління підприємства представлено на рис. 1.

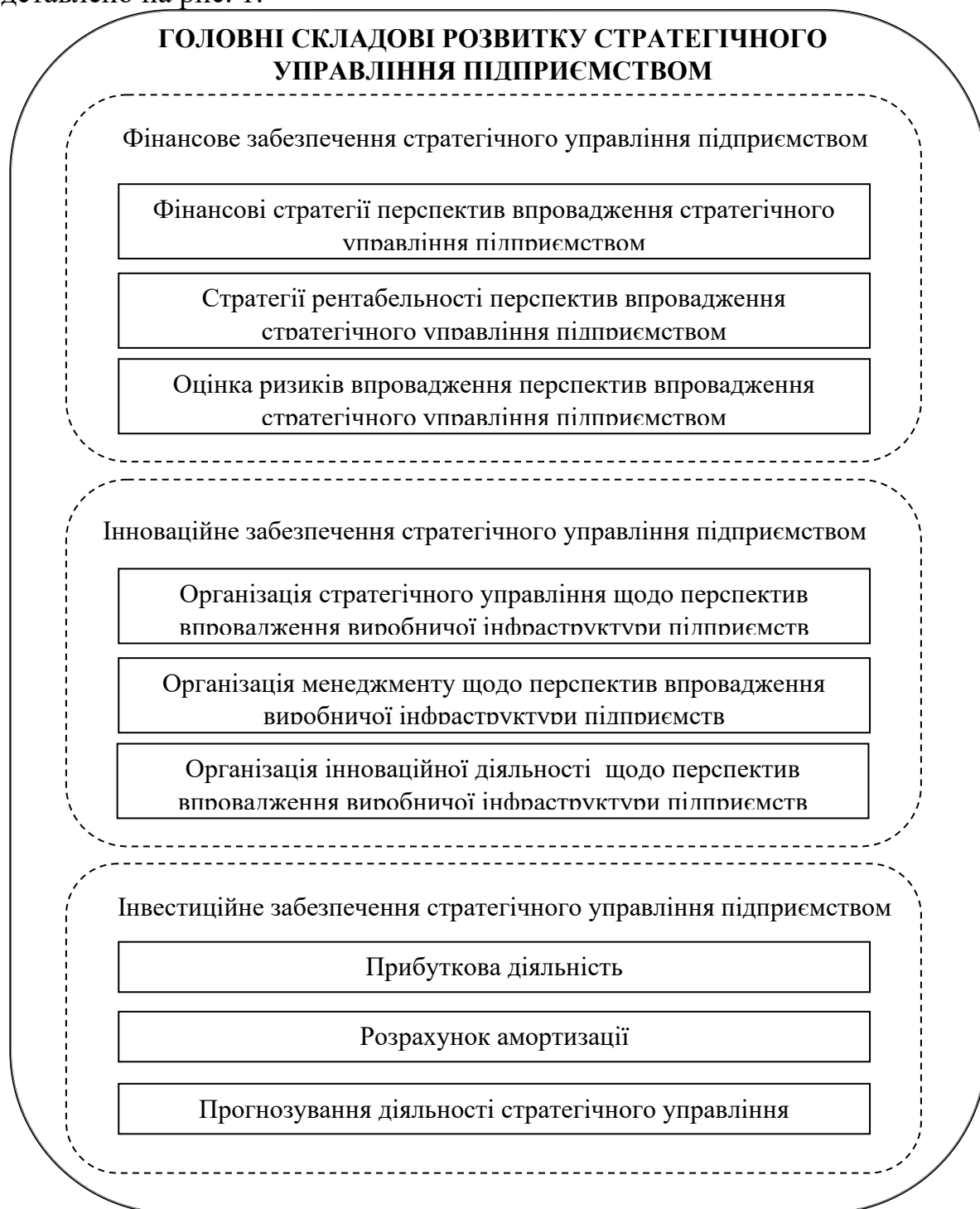


Рис. 1. Головні компоненти стратегічного управління підприємством.

Досягнення довгострокових конкурентних переваг підприємства та забезпечення його існування на ринку неможливе без якісної організації системи стратегічного менеджменту. Стратегічний менеджмент охоплює головні орієнтири розвитку бізнесу, що дає можливість сформувати інструменти і технології втілення в життя головної місії, дозволяє використовувати систему елементів і механізмів превентивного захисту бізнесу від ризиків та загроз зовнішнього середовища [3, с. 86].

Відмітимо, що традиційний методичний інструментарій стратегічного менеджменту доповнювалась інструментами та методами: SWOT, PEST, матричні методи (МкКінзі, Ансоффа, БКГ), SPACE-аналіз, OKR, GAP, MOST, методи ABC, бенчмаркінг тощо [1, с. 480].

Ефективне управління конкурентною стратегією дає змогу підприємству зміцнювати свої позиції на ринку, підвищувати прибутковість та адаптуватися до змін у конкурентному середовищі.

#### **Список використаних джерел**

1. Ізюмцева Н. В., Царенко М. В. Стратегічне планування в умовах змін. Theoretical foundations of modern science and practice. Abstract of XI International Scientific and Practical Conference. 2020. P. 479-481.
2. Портер М. Конкурентна стратегія. Техніки аналізу галузей і конкурентів. Київ: Наш формат, 2020. 424 с.
3. Селезньова Г. О. Формування конкурентного потенціалу підприємства. Інфраструктура ринку. 2021. Вип. 53. С. 85-90.
4. Сумець О. М. Стратегічний менеджмент: підручник. Харків: ХНУВС, 2021. 208 с.

## **STARTUP-ІНІЦІАТИВИ ІЗ КООРДИНАЦІЇ ПРОЄКТІВ У СФЕРІ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ**

**Литвишко Л.О.**

к.е.н., доцент

Кафедра менеджменту

**Купрієнко О.О.**

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Національний транспортний університет

Наслідки загарбницької війни росії проти України спричинили і поглибили глибокі структурні проблеми в агропродовольчій галузі країни. Військові дії призвели до знищення значної частини сільськогосподарської інфраструктури, включаючи складські приміщення та транспортні мережі. Деякі родючі регіони стали недоступними через бойові дії і мінування, що унеможливило вирощування різних культур і ускладнювало збір врожаю. Це призвело до суттєвого скорочення обсягів виробництва та експорту. Крім того, агропідприємства зіткнулися з проблемами доступу до фінансових ресурсів,

порушенням логістичних ланцюгів та нестачею робочої сили через мобілізацію [1].

Ключовими напрямками для інновацій є точне землеробство, автоматизація та роботизація процесів, використання штучного інтелекту та аналізу великих даних, а також впровадження технологій Інтернету речей (IoT).

Точне землеробство дозволяє оптимізувати використання ресурсів завдяки застосуванню GPS-технологій, датчиків для моніторингу стану ґрунту та рослин, а також дронів для аерофотозйомки. Автоматизація та роботизація процесів допомагають зменшити залежність від людського фактора, що особливо актуально в умовах нестачі робочої сили. Використання штучного інтелекту та аналізу великих даних дає можливість прогнозувати врожайність, аналізувати ризики та оптимізувати управлінські рішення [2].

Для успішного розвитку агростартапів критично важливою є фінансова підтримка та створення сприятливого середовища для інновацій. Це включає державні програми підтримки, такі як гранти, субсидії та пільгове кредитування, а також залучення міжнародних донорів та інвестиційних фондів. Важливо також розвивати партнерство з університетами та науковими установами для підготовки кваліфікованих кадрів у сфері агротехнологій.

Українські агростартапи вже демонструють успішні приклади інноваційних рішень. Серед них - AgriEye, що використовує дрони для моніторингу полів, BIOsens, який розробляє біосенсори для контролю якості продукції, eFarmer, що створює мобільні додатки для управління фермерськими господарствами, та UkrAgroConsult, який спеціалізується на аналітиці сільськогосподарських ринків [3].

Важливим аспектом розвитку агропродовольчого сектору в післявоєнний період є адаптація до нових викликів та змін у логістиці та ланцюгах постачання. Стартапи повинні бути готовими оперативно реагувати на зміни геополітичної ситуації та знаходити альтернативні шляхи для транспортування продукції. Це може включати диверсифікацію логістичних маршрутів, інвестиції у локальні рішення та цифровізацію управління постачанням.

Відновлення довіри інвесторів та міжнародних партнерів є ще одним ключовим завданням для українських агростартапів. В умовах підвищених ризиків важливо демонструвати прозорість фінансової звітності, створювати стійкі бізнес-моделі та будувати довгострокові партнерські відносини з міжнародними організаціями.

Особливу увагу слід приділити управлінню ризиками та нестабільністю. Агростартапи повинні розробляти стратегії протидії різноманітним викликам, включаючи кліматичні зміни, коливання ринкових цін та політичну нестабільність. Це може включати використання аграрних страхових продуктів, інвестиції у стійкі технології та розробку планів антикризового управління [4].

Інтеграція українських агростартапів у глобальну інноваційну екосистему є ще одним важливим напрямком розвитку. Це передбачає активну участь у міжнародних аграрних форумах, співпрацю з глобальними технологічними компаніями та залучення іноземних експертів для обміну досвідом та знаннями.

Важливо також зазначити роль держави у створенні сприятливого регуляторного середовища для розвитку агроінновацій. Це може включати розробку спеціальних законодавчих актів, які стимулюватимуть впровадження нових технологій у сільському господарстві, а також створення механізмів захисту інтелектуальної власності для інноваційних розробок [5].

Нарешті, для успішного відновлення та розвитку агропродовольчого сектору України необхідна координація зусиль всіх зацікавлених сторін - держави, бізнесу, наукових установ та міжнародних партнерів. Створення платформ для обміну досвідом, спільної розробки стратегій та реалізації інноваційних проєктів може стати ключовим фактором у трансформації галузі та посиленні її конкурентоспроможності на глобальному ринку.

#### Список використаних джерел

1. Україна: сільське господарство. URL: <http://surl.li/vuvyrg>
2. Роботизація та автоматизація: трансформація труда. URL: <http://surl.li/eddbrd>
3. Сучасні технології в агрономії використання дронів для моніторингу полів. URL: <http://surl.li/rjhyfi>
4. IoT – Революція в повсякденному житті за допомогою зв'язку. URL: <http://surl.li/clsnnx>
5. Інтернет речей (IoT) в бізнесі – застосування та переваги. URL: <http://surl.li/sackdi>

## ЕКСПЕРТНА АНАЛІТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ОПЕРАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

**Заїка Світлана Олександрівна**

кандидат економічних наук, професор

**Сагачко Юлія Миколаївна**

кандидат економічних наук, доцент

**Грідін Олександр Володимирович**

кандидат економічних наук, доцент

Кафедра менеджменту, бізнесу і адміністрування  
Державний біотехнологічний університет, Україна

У сучасних умовах трансформації функцій менеджменту зростає значущість інформаційно-аналітичного забезпечення управління діяльністю підприємства. Вказане забезпечення не лише відображає економічні явища та процеси, а й дозволяє аналітично осмислити їх сутність та оцінити вплив на ефективність ухвалених управлінських рішень [4]. Особливу роль у цьому процесі відіграє експертна аналітика, яка є спеціалізованим видом аналітичних досліджень, що базується на залученні експертів задля оцінки конкретних об'єктів, процесів або явищ [1, 5]. Вона передбачає виокремлення основних

складових елементів та суттєвих параметрів об'єкта дослідження, а також врахування його структурних та функціональних особливостей. Отримані дані систематизуються та використовуються для формування висновків і рекомендацій щодо удосконалення об'єкта дослідження.

В операційному менеджменті експертна аналітика відіграє надзвичайно важливу роль у підвищенні ефективності управлінських рішень [3]. Традиційна облікова інформація, яка часто використовується як основа для прийняття рішень, має певні недоліки, адже вона зведена за певний період діяльності підприємства і дозволяє діагностувати показники лише за визначений проміжок часу [2]. Звітна інформація відображає фактичні результати господарювання за минулий період, що унеможливорює коригування та вплив на виконання господарських операцій у реальному часі.

Ці обмеження обґрунтовують необхідність диференціації інформаційних потоків за рівнями менеджменту, структурними підрозділами та видами діяльності, а також підвищення значення аналітичної обробки даних. Експертна аналітика дозволяє вирішити вказані проблеми завдяки глибокому та всебічному аналізу інформації, залучаючи до цього процесу спеціалістів із відповідними знаннями та досвідом.

Для ефективного використання експертної аналітики в операційному менеджменті необхідно дотримуватися кількох базових принципів її функціонування. Система інформаційно-аналітичного забезпечення має враховувати галузеву структуру виробництва, наявність та рівень забезпеченості необхідними ресурсами, пріоритетні напрями розвитку конкретного регіону та країни в цілому. Також вона має бути побудована на основі стратегічного плану управління, розробленого з урахуванням завдань оперативного-тактичного характеру, орієнтованих на поточне виконання планів діяльності. Важливо, щоб інформаційно-аналітична система враховувала зовнішні та внутрішні фактори впливу, а також запити різних користувачів інформації.

Основні етапи аналітичного забезпечення в операційному менеджменті передбачають формування стратегічних та оперативного-тактичних цілей, розробку аналітичних рішень для операційних завдань, моніторинг ринкових умов, оцінку операційних показників, ідентифікацію та оцінку ризиків, аналіз результатів діяльності, реалізацію управлінських рішень та розробку довгострокових планів [1].

Експертна аналітика дозволяє оптимізувати процеси управління, підтримувати стратегічне планування, прогнозувати ризики та підвищувати якість управлінських рішень, що забезпечує ефективну діяльність та конкурентоспроможність підприємств.

Експертна аналітика займає центральне місце в операційному менеджменті, забезпечуючи оцінку змін, що відбуваються у підприємстві. Завдяки їй можна своєчасно виявляти як позитивні, так і негативні тенденції розвитку, що дозволяє розробляти управлінські рішення для подолання небажаних явищ та підтримки сприятливих умов сталого розвитку підприємства.

Висновок. Таким чином, експертна аналітика є надважливим інструментом в операційному менеджменті, що забезпечує високий рівень обґрунтованості

управлінських рішень і сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства в складних умовах сьогодення.

### Список використаних джерел

1. Svitlana O. Zaika, Oleksandr V. Hridin, Yuliia M. Sahachko. The essence of expert analytics as a basis for managerial decision-making in operational management. Економіка розвитку систем. 2024. Т. 6. Вип. 1. С. 76-83. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2024-1-8> URL: <http://esd-journal.sumy.ua/index.php/journal/article/view/45/41>
2. Zaika S.O., Hridin O.V., Sahachko Y.M. (2024). The role of management diagnostics in substantiating management decisions in operational management. International Scientific Periodical Journal «Modern engineering and innovative technologies», issue. 34, part 2, pp. 3-9. DOI: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2024-34-00-002> URL: <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit34-00-002>
3. Грідін О.В., Заїка С.О., Сагачко Ю.М. Операційний менеджмент у контексті застосування сучасних аналітичних інструментів до ухвалення управлінських рішень. Цифрова економіка та економічна безпека. 2024. Випуск 4(13). DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.13-1> URL: <http://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/408>
4. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень / Д. Дерлоу; пер. з англ. К. : Наукова думка, 2001. 242 с.
5. Сагачко Ю.М., Заїка С.О., Грідін О.В. Роль експертної аналітики у взаємодії адміністративного та операційного менеджменту для ефективного прийняття рішень. Електронний науковий періодичний журнал «Успіхи і досягнення у науці». 2024. № 6 (6). С. 585-594. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-6\(6\)-585-594](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-6(6)-585-594) URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/sas/article/view/14282/14352>

## COMPARATIVE ANALYSIS OF FINANCING MECHANISMS FOR CATARACT AND GLAUCOMA TREATMENTS: EFFECTIVE PRACTICES AND RECOMMENDATIONS FOR IMPROVEMENT

**Skrypnikova Olena**

MSc, PhD candidate

**Yurochko Tetiana**

Ph.D., Associate Professor

School of Public Health

National University of Kyiv-Mohyla Academy, Ukraine

Financing mechanisms for cataract and glaucoma treatments are critical to ensuring access to eye care, particularly in low- and middle-income countries where these conditions are prevalent. Cataract surgery is one of the most cost-effective

health interventions, with studies estimating that untreated cataracts cause 51% of global blindness, affecting approximately 94 million people worldwide [1]. Meanwhile, glaucoma, often referred to as the "silent thief of sight," affects nearly 80 million people globally and is the second leading cause of blindness [2].

Various financing mechanisms are employed to support these treatments, including government funding, private insurance, donor contributions, and community-based health financing. In countries with established healthcare systems, cataract surgeries are often covered through public health programs, while private insurance may cover the cost in higher-income settings. For instance, in the United States, Medicare covers approximately 80% of cataract surgery costs [3]. In low-resource settings, innovative financing models like micro-insurance schemes, donor-funded programs, and social enterprises can provide low-cost or free eye care services to millions annually, addressing the affordability and accessibility barriers.

Financing eye care remains a global health priority, with international initiatives, such as the WHO's VISION 2020, emphasizing the need for scalable and sustainable funding models to reduce blindness from treatable causes like cataracts and glaucoma.

The research presents a detailed comparative analysis of the financing mechanisms for cataract and glaucoma treatments across different health systems, identifying effective practices and suggesting areas for improvement. By synthesizing data from Visegrád countries, the study explores how these mechanisms affect the accessibility and quality of ophthalmological services, providing a framework for policy recommendations aimed at enhancing patient outcomes in the management of these prevalent ocular diseases.

Cataracts and glaucoma are two of the leading causes of blindness globally, affecting millions of individuals each year. Effective management of these conditions is crucial, not only to improve the quality of life for affected individuals, but also to reduce the economic burden on healthcare systems. This study examines the financing mechanisms that underpin the treatment protocols for these diseases, analysing the impact of these mechanisms on service delivery and clinical outcomes.

The analysis is based on a comprehensive review of documented financing practices from multiple countries, as presented as a part of the project "Access to healthcare services in the context of financing mechanisms. The case of ophthalmology" (Visegrad Fund, ID №22120107) as summary tables with good practices. The study employs a comparative approach, examining the variability in practices across different health systems and identifying common themes and divergences.

### Review on cataract

#### 1. Effective Practices:

Many health systems have introduced reforms to increase the number of cataract surgeries available and improve their quality. For example, Hungary implemented an organizational form and ownership-neutral financing scheme over 15 years ago, leading to a diversified range of service providers and enhanced competition.

Several regions have removed limits on funding for cataract surgeries and introduced higher pricing for advanced intraocular lenses, as seen in Poland. These

measures have allowed for the use of better-quality materials and technologies, significantly enhancing clinical outcomes.

2. Recommendations for Improvement:

- There is a need for policies that allow for co-financing options, where patients can opt for higher-quality lenses with some out-of-pocket expenditure, as highlighted by the limitations in current DRG (Diagnosis-Related Groups) systems.

- Implementing regular assessments of surgical outcomes and quality of care can further enhance transparency and accountability in cataract treatment services.

Review on glaucoma

1. Effective Practices:

Countries like Poland and Hungary offer extensive coverage for a wide range of pharmacotherapies, ensuring that patients have access to modern treatments.

Efforts in Hungary to reduce waiting lists through internet platforms and additional funding have proven effective in providing timely access to necessary surgical interventions.

2. Recommendations for Improvement:

- There is a significant need for the implementation of systematic screening and early detection programs, which are currently lacking in many systems. This could involve the integration of specific quality indicators and performance metrics.

- Increasing the average payment for outpatient care, especially for chronic glaucoma management, could incentivize providers to offer higher levels of care and invest in the necessary infrastructure for ongoing patient management.

The study concludes that while there are many effective practices in place for the financing of cataract and glaucoma treatments, significant opportunities for improvement remain. These include the adoption of co-financing models, enhanced quality control measures, systematic screening programs, and better financing for outpatient care. Policy recommendations are provided to guide future reforms in ophthalmic service financing, aiming to optimize outcomes for patients suffering from these common eye conditions.

Future research should focus on longitudinal studies to assess the impact of these financing changes on patient outcomes over time. Additionally, more granular analysis of patient-level data could help refine these financing mechanisms to better address the needs of diverse populations.

## References

1. Tham, Y.C., Li, X., Wong, T.Y., Quigley, H.A., Aung, T., & Cheng, C.Y. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*, 2014, 121(11), 2081-2090. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.05.013> (Accessed 20 Sept 2024).
2. World Health Organization. World report on vision, 2021. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570> (Accessed 14 Sept 2024).
3. American Academy of Ophthalmology. Cataract surgery: A patient's guide, 2020. URL: <https://www.aao.org> (Accessed 17 Sept 2024).

**SECTION: OIL AND GAS TECHNOLOGIES,  
ENGINEERING AND THERMAL POWER ENGINEERING**

**ВПЛИВ ГРАВІТАЦІЙНОГО ЧИННИКА НА  
ГАЗОДИНАМІЧНУ ЕНЕРГОВИТРАТНІСТЬ  
ВНУТРІШНІХ ГАЗОВИХ МЕРЕЖ**

**Середюк Марія Дмитрівна**

д-р техн. наук, професор

ORCID ID:0000-0002-6874-6947

Кафедра транспортування та зберігання енергоносіїв

**Мотрук Назарій Вікторович**

аспірант

Кафедра транспортування та зберігання енергоносіїв

**Цюрак Вадим Юрійович**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Інститут нафтогазової інженерії

Івано-Франківський національний технічний університет

нафти і газу, Україна

Повномасштабне вторгнення Росії показало, що Україні доводиться не лише боротися за свою незалежність, а й в той же час знаходити шляхи забезпечення своїх громадян необхідними енергоресурсами. Для забезпечення енергетичної безпеки України вітчизняні газовидобувні підприємства у першому кварталі 2024 року збільшили видобуток газу майже на 12 %, порівняно із аналогічним періодом минулого року.

Значна частина газорозподільних мереж України має тривалий термін експлуатації та вимагає реконструкції. Реконструкція систем газопостачання повинна проводитися з використанням енергоефективних технологій, що дасть змогу зменшити обсяг витрат та втрат природного газу.

Енергоефективність та надійність системи газопостачання у значній мірі залежить від правильності проведених проєктних та експлуатаційних розрахунків. У зв'язку з цим важливе практичне значення має удосконалення методів газодинамічних розрахунків газових мереж складної конфігурації та різних категорій тиску. Робота, що пропонується, присвячена дослідженню впливу гравітаційного чинника на проєктні та експлуатаційні параметри внутрішніх газових мереж, які відносяться до газопроводів низького тиску.

Чинні нормативні документи [1,2] передбачають урахування впливу різниці геодезичних висот газових мереж низького тиску на результати їх газодинамічного розрахунку, але не пропонують конкретних методів обчислення.

На базі диференціального рівняння Бернуллі для усталеного руху

реального газу за результатами математичних перетворень нами одержано таку формулу для визначення питомих втрат тиску на ділянці газових мереж низького тиску з урахуванням різниці геодезичних позначок її кінця і початку.

$$i = \frac{p_n - p_k}{l} = \frac{8p_n^2}{\pi^2 T_n^2 R_{нов}} \cdot \frac{\lambda Z_{сер} \Delta T Q_n^2}{D^5 p_{сер} Z_n^2} + \frac{p_{сер} \Delta}{Z_{сер} R_{нов} T} g i_2, \quad (1)$$

де  $p_n, p_k$  - абсолютний тиск газу на початку та кінці ділянки внутрішніх газових мереж;  $Z_{сер}, Z_n$  - коефіцієнт стисливості газу середній на ділянці та за нормальних умов;  $p_n, T_n$  - нормальні фізичні умови, до яких зведена витрата газу на ділянці газових мереж;  $p_n = 101325$  Па;  $T_n = 273,15$  К;  $p_{сер}, T$  - середній абсолютний тиск і середня температура на ділянці газових мереж;  $R_{нов}$  - газова стала сухого повітря стандартного складу;  $D$  - внутрішній діаметр ділянки газових мереж;

$l$  - довжина ділянки газових мереж;  $\Delta$  - відносна густина газу за повітрям;

$g$  - прискорення сили тяжіння;  $i_2$  - геометричний нахил ділянки газових мереж

$$i_2 = \frac{h_k - h_n}{l}, \quad (2)$$

$h_n, h_k$  - геодезичні позначки кінця та початку ділянки (за напрямом рухом газу).

Спрощена методика газодинамічного розрахунку газових мереж низького тиску, що наведена у чинних нормативних документах [1,2], передбачає виконання таких умов:

$$T = T_n, p_{сер} = p_n, Z_n = 1, Z_{сер} = 1. \quad (3)$$

Враховуючи умови (3), одержуємо таку спрощену формулу для газодинамічного розрахунку ділянки газових мереж низького тиску з урахуванням різниці геодезичних позначок кінця і початку

$$i = \frac{p_n \Delta}{R_{нов} T_n} \cdot \left( \frac{8 \lambda Q_n^2}{\pi^2 D^5} + g i_2 \right). \quad (4)$$

При газодинамічних розрахунках газових мереж низького тиску необхідно додатково враховувати гідростатичний напір, спричинений неоднаковою інтенсивністю зміни тиску з висотою для повітря і природного газу [1,2,3,4]. Для цього використаємо одержану нами уточнену барометричну формулу :

$$\Delta p_{zc} = (p_{nz} - p_{nнов}) - p_{nz} \exp \left[ - \frac{g i_2 \Delta l}{ZRT} \right] + p_{nнов} \exp \left[ - \frac{g i_2 l}{Z_{нов} R_{нов} T} \right].$$

(5)

де  $Z_{нов}$  - коефіцієнт стисливості сухого повітря стандартного складу,

$Z_{нов} = 0,999419$  за температури  $0$  °C і тиску  $101325$  Па [5].

Таким чином, загальна питома зміна тиску в газових мережах низького тиску з урахуванням гравітаційного чинника складається із двох складових

$$i_{сум} = i + \frac{\Delta p_{zc}}{l}. \quad (6)$$

Наведені вище розрахункові формули закладено в обчислювальний

алгоритм та комп'ютерну програму. Блок розрахунку фізичних властивостей газу передбачає обчислення густини, відносної густини за повітрям, коефіцієнта стисливості природного за нормальних фізичних умов згідно з вимогами міжнародного стандарту [5]. Дослідження впливу гравітаційного чинника на енерговитратність внутрішніх газорозподільних мереж проведено для газопроводів діаметром 21,3x2,8 мм; 26,8x2,8 мм; 33,5x3,2 мм та 38x3 мм, які застосовуються для прокладання вертикальних газових стояків в житлових будинках. Довжина модельного газопроводу становила 30 м. Приймали, що для газопостачання використовується природний газ, що містить 12 компонентів. Молярна частка метану в газі становила 91,15 %. Витрату газу на ділянці змінювали у діапазоні, що відповідає можливому завантаженню газопроводу. Для кожного стандартного діаметра ділянки внутрішніх газових мереж визначали газодинамічну енерговитратність без врахування  $i_1$  та з врахуванням впливу гравітаційного чинника  $i_{сум}$ . Знаходили відносну різницю результатів обчислень за формулою

$$\delta = \frac{(i_{сум} - i_1)}{i_1} 100 \% . \quad (7)$$

За результатами багатоваріантних обчислень одержано графічні залежності зміни газодинамічної енерговитратності ділянки внутрішніх газових мереж від її завантаження, що характеризується числом Рейнольдса. Виконано математичне моделювання графіків методами Excel (див. рис.1-4).

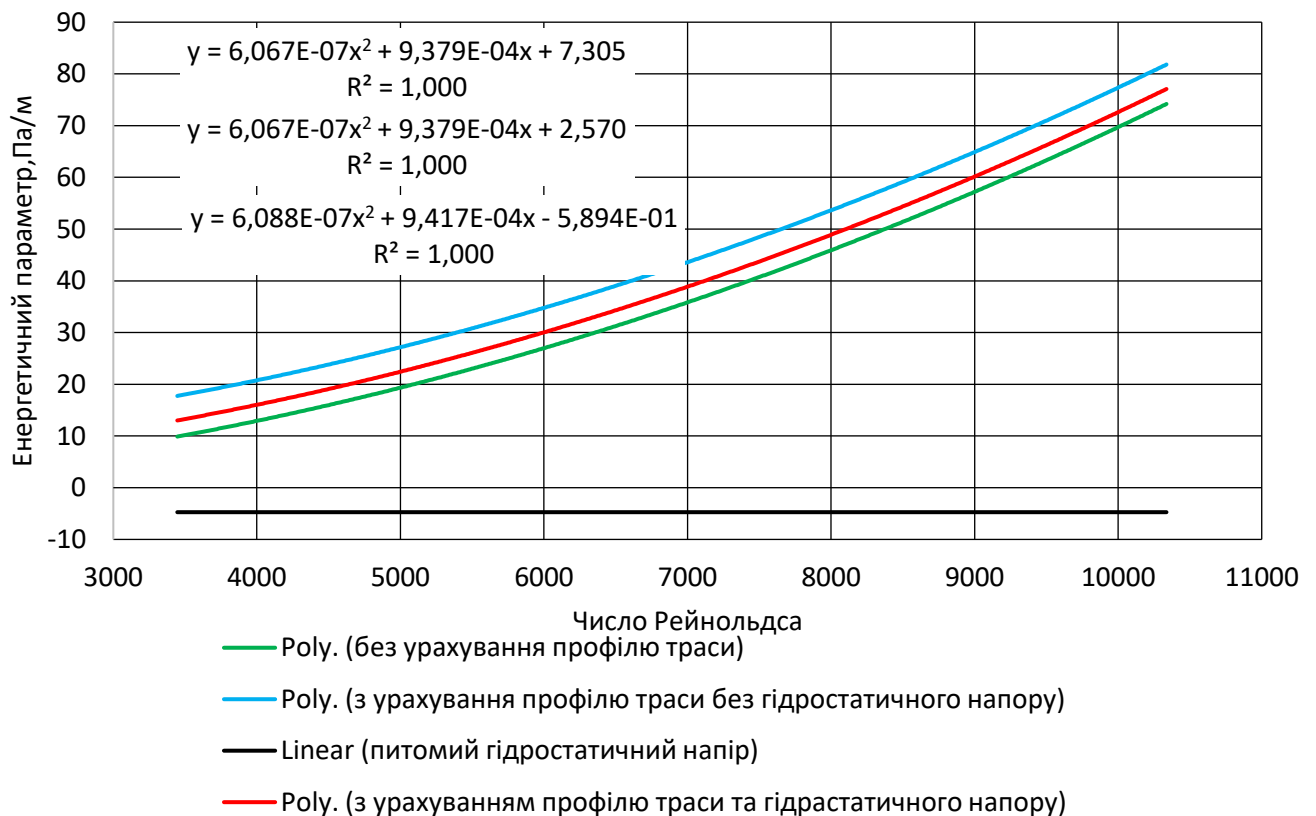


Рис.1. Газодинамічна енерговитратність ділянки внутрішніх газових мереж діаметром 21,3x2,8 мм залежно від завантаження з урахуванням гравітаційного чинника

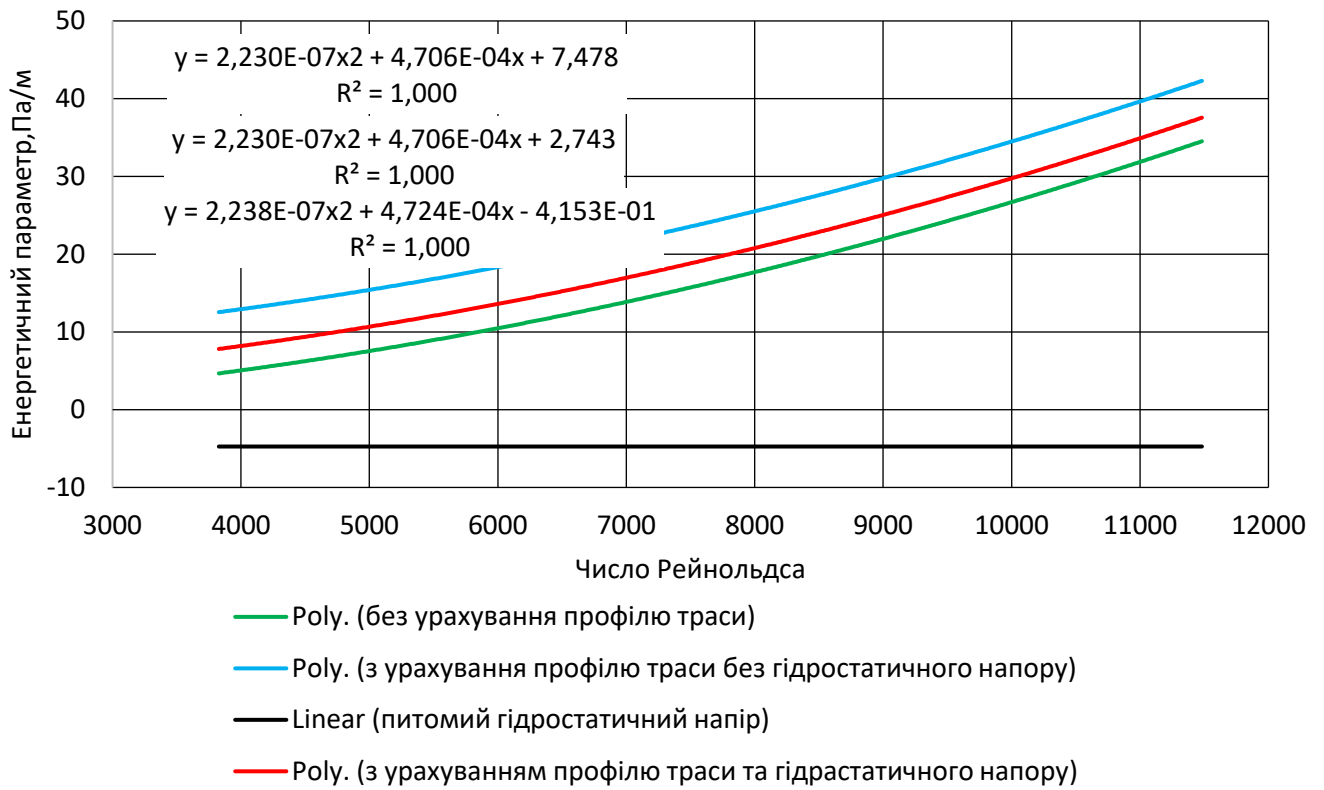


Рис. 2. Газодинамічна енерговитратність ділянки внутрішніх газових мереж діаметром 26,8x2,8 мм залежно від завантаження з урахуванням гравітаційного чинника

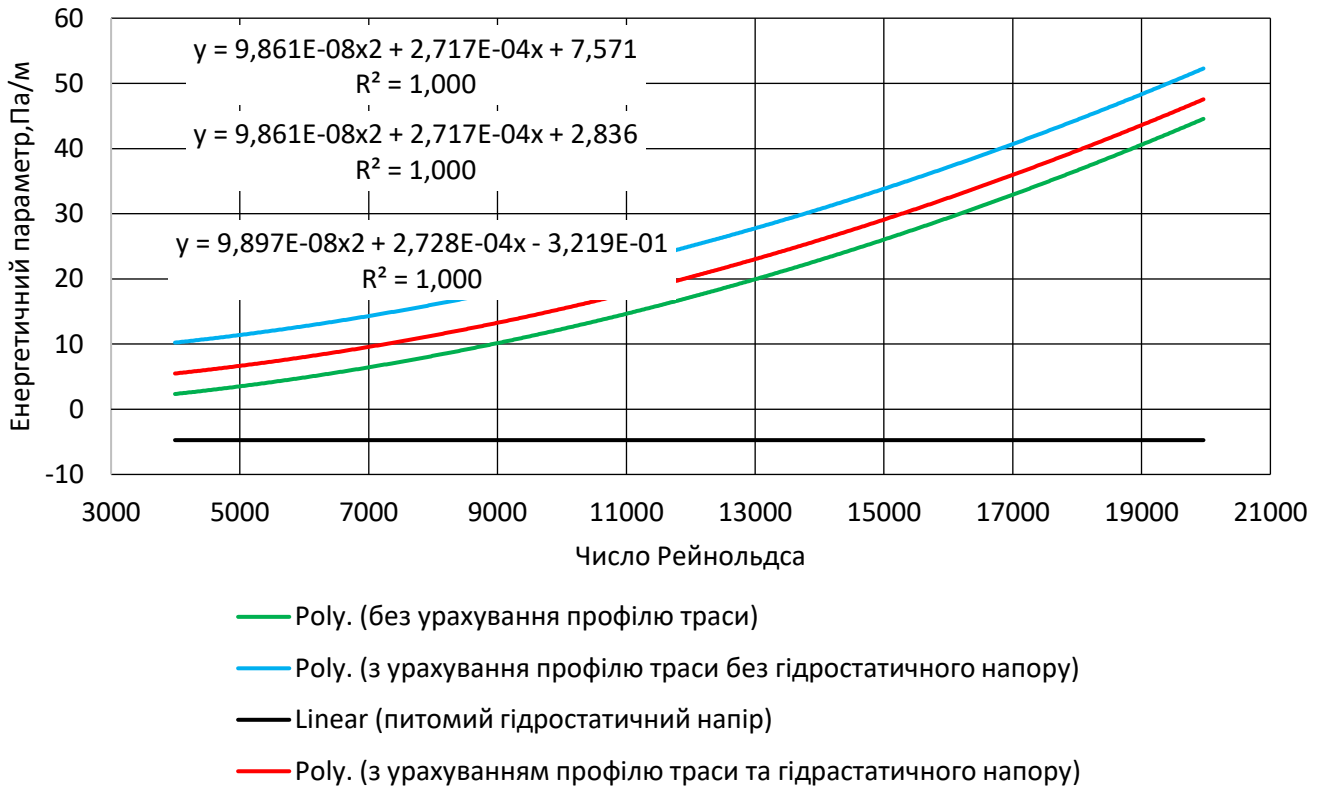


Рис. 3. Газодинамічна енерговитратність ділянки внутрішніх газових мереж діаметром 33,5x3,2 мм залежно від завантаження з урахуванням гравітаційного чинника

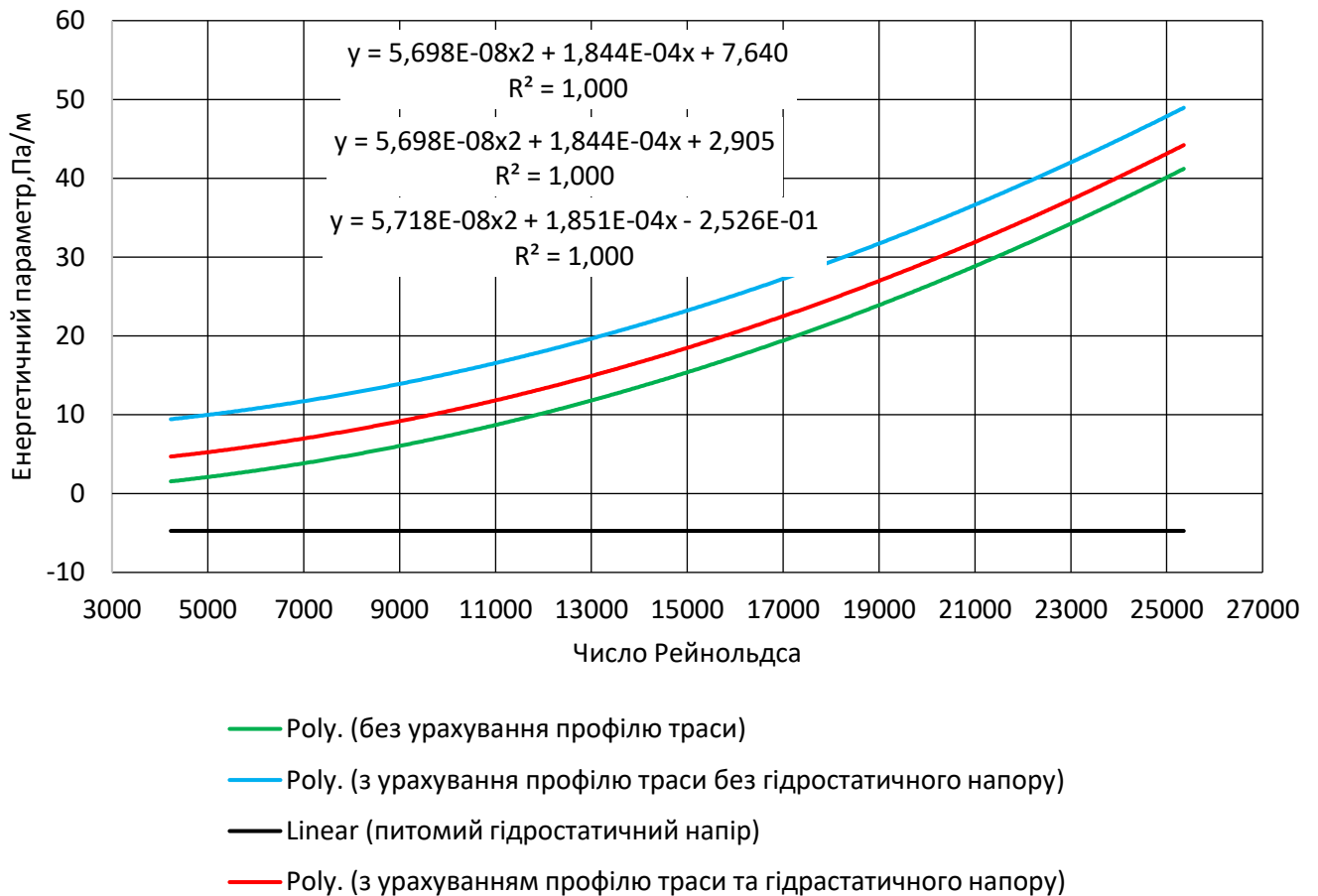


Рис. 4. Газодинамічна енерговитратність ділянки внутрішніх газових мереж діаметром 38x3,0 мм залежно від завантаження з урахуванням гравітаційного чинника

Як свідчать рис. 1-4, для ділянки внутрішніх газових мереж низького тиску будь-якого стандартного діаметра залежність газодинамічної енерговитратності від числа Рейнольдса без врахування та з урахуванням впливу гравітаційного чинника з достовірністю практично рівною одиниці можна описати поліномом другого порядку.

Якщо природний газ на ділянці газових мереж рухається вгору, то перша складова у рівнянні (6) додатна, а друга - від'ємна. Для ділянок газових мереж низького тиску з від'ємним геометричним нахилом перша складова від'ємна, друга - додатна.

На рис.5. наведено узагальнені результати досліджень щодо ступеня уточнення газодинамічної енерговитратності внутрішніх газових мереж при урахуванні різниці геодезичних позначок їх кінця і початку.

Як свідчать результати математичного моделювання кривих на рис.5, величину уточнення газодинамічної енерговитратності ділянки внутрішніх газових мереж від числа Рейнольдса, спричинена врахуванням гравітаційного чинника, для всіх стандартних діаметрів з високою достовірністю апроксимації можна виразити степеневою функцією від числа Рейнольдса.

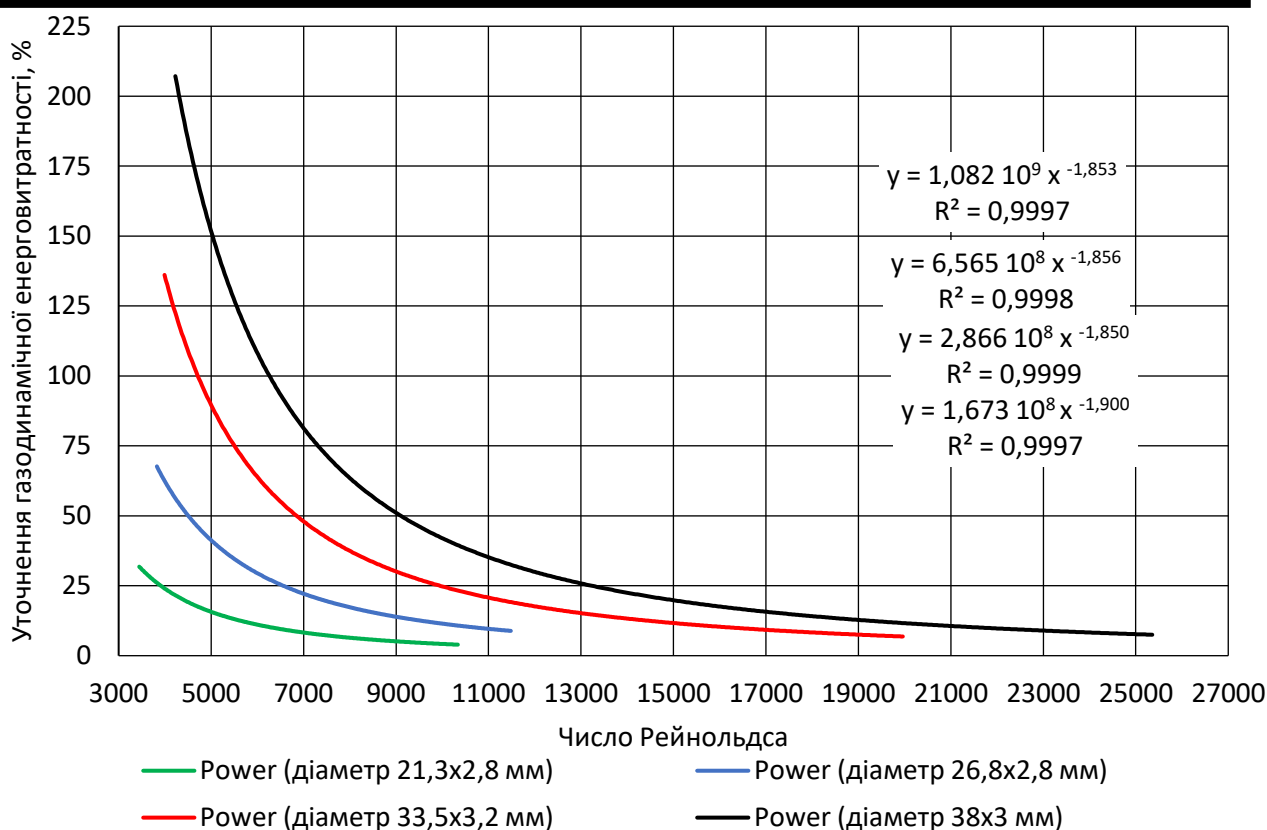


Рис.5. Уточнення газодинамічної енерговитратності внутрішніх газових мереж низького тиску при врахуванні різниці геодезичних позначок їх кінця і початку

### Висновки

1 Запропоновано метод урахування гравітаційного чинника при газодинамічному розрахунку внутрішніх газових мереж. Метод передбачає додаткове урахування гідростатичного напору за удосконаленою барометричною формулою.

2 Методом математичного моделювання встановлено, що для внутрішніх газових мереж, що прокладаються вертикально, залежність енергетичного параметра від числа Рейнольдса без та з урахуванням гравітаційного чинника достовірно описується поліноміальною функцією другого порядку.

3 Встановлено, що за урахування гравітаційного чинника результати газодинамічного розрахунку можна уточнити на величину залежно від ступеня їх завантаження : для діаметра 21,3x2,8 мм від 4 % до 32 % ; для діаметра 26,8x2,8 мм від 9 % до 67 % ; для діаметра 33,5x3,2 мм від 7 % до 134 % ; для діаметра 38x3 мм від 7 % до 202 %.

4 Результати досліджень довели необхідність врахування профілю траси при проєктних та експлуатаційних розрахунках внутрішніх газових мереж низького тиску.

### Список використаних джерел

1. ДБН В.2.5-20:2018. Газопостачання. [Чинний від 2019-07-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. 113 с.
2. Кодекс газорозподільних мереж. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1379-15#Text> (дата звернення: 01.10.2024).

3. Середюк М. Д., Ксеніч А. І. Використання барометричної формули для врахування впливу профілю траси на результати гідравлічного розрахунку газових мереж. Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. 2010. № 3(25). С.97-101.
4. Середюк М. Д. Проектування та експлуатація газових мереж: навч. посіб. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2022. 144 с.
5. ДСТУ EN ISO 6976:2020. Природний газ. Обчислення теплоти згоряння, густини, відносної густини та числа Воббе на основі компонентного складу. [Чинний від 2021-10-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2021. 56 с.

## **ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНА ІМПУЛЬСНА СИСТЕМА ВПЛИВУ НА ПРИВИБІЙНУ ЗОНУ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ**

**Сліденко Віктор Михайлович**

д-р. техн. наук, доц.

**Бут Вячеслав Олександрович**

аспірант

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Задача збільшення видобутку вуглеводнів на сьогодні залишається однією з найбільш актуальних.

Основні проблеми, пов'язані зі збільшенням дебіту вуглеводнів, включають: зниження пластового тиску, що пов'язано зі зменшенням кількості нафти, яка природним чином надходить у свердловину; обводненість нафтових свердловин; засмічування пористого середовища пластової системи через накопичення парафінів, асфальтенів та інших твердих відкладень, які знижують проникність пласта і ускладнюють рух нафти до свердловини. Це вимагає регулярного очищення свердловин і використання хімічних або механічних методів для розширення пор і тріщин у породі [1, 2].

В НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського" розроблені технології з використанням імпульсно-хвильових методів впливу на нафтову свердловину. Технології пройшли промислову апробацію на нафтових родовищах України та інших країн [3].

Одним з ефективних методів впливу на привибійну зону нафтової свердловини запропоновано метод електрогідравлічної дії з використанням ефекту Юткіна при електрозряді в рідкому середовищі [4].

На рис. 1 наведена структурна схема електрогідравлічної імпульсної системи (ЕГІС). Електротехнічні компоненти, форма електродів, характеристики рідини та поляриність на електродах з високою напругою, впливають на напругу пробою в зазорі між електродами. Питоме значення напруги пробою може досягати 1 кВ/см і більше. При цьому величина

генерованого ЕГІС тиску гідроудару може досягати 60 МПа. Важливим є також врахування змінних статистичних характеристик рідини та електротехнічних параметрів [5].

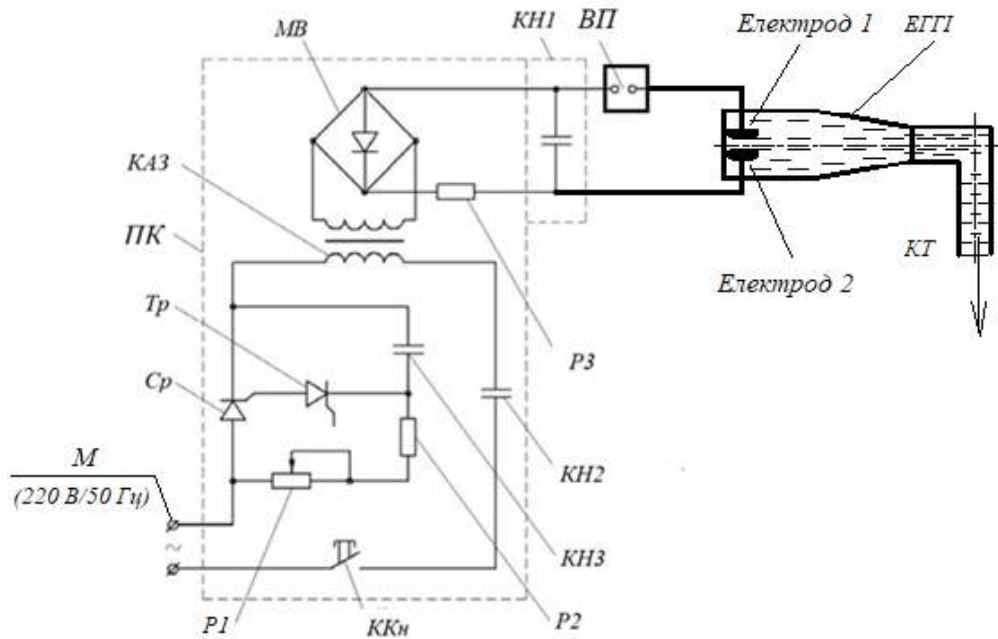


Рисунок 1 – Структурна схема електрогідравлічної імпульсної системи:  
 КН1, КН2, КН3 – конденсатори, ВП – вимірювальний прилад, МВ – міст випрямляючий,  
 КА3 – котушка авто запалювання, ПК – пульт керування, Тр – тиристор,  
 Ср – симистор, М – мережа, P1, P2, P3 – резистори, ККн – контактор кнопковий,  
 ЕГГІ – електрогідравлічний генератор імпульсів, КТ – колона труб до свердловини

Передача імпульсу тиску з поверхні, через трубопровідну систему в зону перфорації обсадної колони нафтової свердловини. окремо досліджувалась при проведенні промислових випробувань гідроімпульсної імпульсійної установки.

Генерувались пробні імпульси невеликої амплітуди для вивчення динамічних можливостей свердловини глибиною біля 2900 м з визначенням часу  $t_p$  реакції свердловини на дію імпульсу тиску та декременту затухання  $\Delta = p_{i0}/p_{i1}$ . Для конкретного випадку досліджень [6] встановлено  $t_p = 4,5$  с,  $\Delta \approx 1,4$  за осцилограмою (рис. 2).

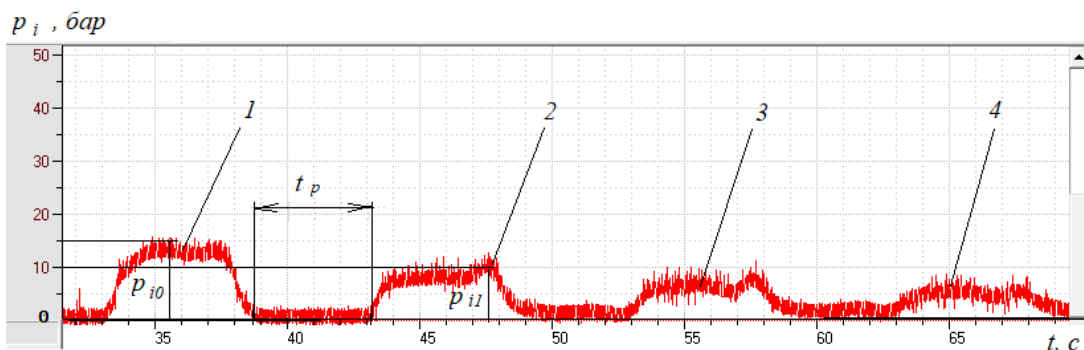


Рисунок 2 – Фрагмент осцилограми дії одиночного імпульсу тиску з реєстрацією відбитих хвиль: 1 – хвиля прямого імпульсу; 2, 3, 4 – відбиті від вибою свердловини затухаючі хвилі тиску;  $t_p$  – час реєстрації відбитої від вибою хвилі тиску,  $p_{i0}$  – максимальна амплітуда початкової хвилі від прямого імпульсу,  $p_{i1}$  – максимальна амплітуда першої відбитої хвилі

З наведеного випливає, що застосування електрогідравлічної імпульсної системи дозволить впливати імпульсами високої амплітуди тиску на привибійну зону нафтової свердловини безпосередньо з поверхні, що важливо для експлуатації високовольтної розрядної системи. А при передачі імпульсів тиску по затрубному просторі нафтової свердловини дозволить проводити обробку привибійної зони і впливати на пластову систему практично без зупинки промислового видобутку вуглеводнів.

#### Список використаних джерел

1. Катеринчук П.О. Освоєння, інтенсифікація та ремонт свердловин/ П.О. Катеринчук, Д.В. Римчук, С.В. Цибулько, О.Л. Шудрик – Х.: Пром-Арт, 2018. – 608 с.
2. Світлицький В.М. Поточний та капітальний ремонт свердловин/ В.М. Світлицький, С.І. Ягодівський, Г.Р. Галустьян. К.: Логос, 2001. 344с.
3. V. Slidenko, R. Karsey, S.Chernobay. Pulse-Jet Technology: Effective Technology to Increase Oil and Gas Wells Production// Enhanced Oil Recovery. Your First Source of Indonesian Oil & Gas Information. January 2003 г. P. 23 – 26.
4. Антонець І.О. Імпульсне джерело живлення електрогідравлічної установки/ І.О. Антонець, О.М. Антонець, В.М. Глушенко// Вісник Національного технічного університету України "КПІ" Серія - Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2006. - № 33. С.71-75
5. Сліденко В.М. Статистична оцінка ефективності імпульсного генератора для активізації видобутку вуглеводнів/ В.М. Сліденко, Л.Р. Марчук// Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Випуск 3/2023 (140). С. 132-148 DOI <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.3.15>
6. Сліденко В.М., Лістовщик Л.К., Бут В.О. Адаптивна мехатронна система імпульсно-хвильової дії на гірський масив //Електромеханічні та енергетичні системи. Методи моделювання та оптимізації. Збірник наукових праць XVI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених і спеціалістів (м. Кременчук 12–13 квітня 2018 р.) Кременчук, КрНУ, 2018. С. 27-28.

## **SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS**

### **СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНІ НАУКИ ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ**

**Чиж Сніжана**

викладач історії

Державний професійно-технічний навчальний заклад  
«Чернівецький професійний ліцей сфери послуг»

Стаття присвячена важливим проблемам сьогодення. Сучасний глобалізований світ ставить нові високі вимоги перед соціально-гуманітарною наукою. Без неї неможливо розібратися у складних перипетіях історичних процесів, що відбувалися й продовжують розвиватися сьогодні та впливають на долі багатьох народів. Особливо це важливо для сучасної України.

Ключові слова гуманітарні науки, гуманітарна освіта, глобалізований світ, технократизм, STEM-освіта, філософія, історія,

Сучасний глобалізований та технократичний світ, що орієнтований на STEM-освіту робить акцент на важливості вивчення технологій, які й визначають майбутнє нашої планети. І було б безглуздо заперечувати їх необхідність. Однак у суспільстві склалося хибне уявлення про справжній стан речей. Політичні діячі намагаються сформувати у молоді зневагу до гуманітарних наук як до неважливих. На сучасному ринку освіти перевага віддається природничим наукам. Країни, які відіграють провідну роль у світовій економіці, прагнуть розвивати хімію, фізику, геологію. Основна увага там спрямована на наукові напрямки, які можуть забезпечити істотний технологічний прорив. У західних країнах перевага надається технічним наукам, тут високо ціняться технічні університети і водночас різко скорочуються обсяги викладання гуманітарних наук, а гуманітарні дисципліни переводяться в ранг вибіркових. Подібна тенденція притаманна як європейським країнам, так і Україні [5, 64]. Однак, як зазначав британський філософ Джуліан Барджині «економічний розвиток і технології – це лише інструменти діяльності. Метою нашого майбутнього є становлення цивілізованого суспільства. А воно неможливе без гуманітарних наук» [7]. Якщо така тенденція не зміниться, – пише М. Нуссбаум, – то скоро всі країни світу почнуть виробляти покоління корисних машин, а не повноцінних громадян, здатних самостійно мислити, критикувати традиційний устрій і розуміти інших людей» [3, 15-16].

Тотальний прагматизм і технократизм нашого життя спричиняє глибоку кризу гуманітарної освіти й призводить до знищення тих людських якостей, які формують культуру [5, 54]. За умов, коли переважає економічна та прагматична доцільність в освіті, вплив гуманітарних наук на суспільство і суспільну свідомість помітно зменшується.

Тому відразу постає питання, а чи знадобляться в надтехнологічному світі філософія, музика, література, образотворче мистецтво та інші гуманітарні науки?

Чи варто їх взагалі вивчати? У цьому відношенні професор Лондонського університету Сара Черчвелл говорить, що ми не зможемо вирішити глобальні проблеми людства без використання знань як точних, так і гуманітарних наук [7].

Гуманітарні науки необхідні, щоб дати відповіді на питання про те, як людина повинна ставитися до себе і навколишнього світу, яким має бути це ставлення, щоб уникнути загибелі, виродження людства. Гуманітарними науками значною мірою твориться соціокультурний простір, де людина постає найвищою цінністю, а сама культура – втіленням усіх важливих смислів людського буття. Призначення гуманітарних наук у тому, що вони повинні готувати молодих людей до життя в розмаїтому і взаємозалежному світі, де існує етнічна, національна, релігійна різноманітність, де співіснують і взаємодіють фізично здорові люди і люди з фізичними особливостями та недоліками, де люди роблять вибір, який радикально змінює їх життя. Гуманітарні науки і гуманітарна освіта покликані формувати у молоді здатність до критичного мислення, самостійності у судженнях і вільного міркування, що є необхідним для культурного та політичного розвитку і співжиття. На думку М. Нуссбаум, ні одна демократія не зможе зберегти стабільність без опори на освічених громадян [3, 25].

Незважаючи на удавану перевагу фізиків, хіміків і програмістів, професії гуманітарного профілю не втрачають популярності. Як приклад можна згадати юристів, психологів, лінгвістів, режисерів, іміджмейкерів, дипломатів і політиків. У прогресивних освітніх системах немає настільки чіткого розділення на технічні й гуманітарні науки, як є в Україні. Технарні постійно тренують мислення на літературі, дизайнери ніяк не зможуть обійти увагою історію мистецтв, а гуманітарії нерідко засновують успішні технологічні компанії. Як, наприклад, філософ за освітою Стюарт Баттерфілд – засновник Slack і співзасновник Flickr [2]. Про те, що гуманітарні науки на рівні з точними і природничими здатні привести суспільство до збагачення, свідчить історія і роки досвіду. Багато людей студіюючи гуманітарні науки стали достатньо успішними. Так, Барак Обама вчив політологію та англійську літературу, Гіллари Клінтон – політологію, Еммануель Макрон – філософію, Тереза Мей – географію. А більшість британських політиків вивчали РРЕ (Philosophy, Politics and Economics). Таким чином видно, що отримавши якісну університетську освіту, глибоко вивчивши праці великих письменників, філософів й істориків, гуманітарій знайде себе в будь-якій з ніш.

Важливо також усвідомлювати, що гуманітарні науки – історія, мистецтвознавство, філологія, етика, естетика і особливо філософія – формують необхідний для збереження власне людських якостей простір human security, де людина була й є найвищою цінністю, а культура постає єдністю різних смислів людського буття (соціальних, духовних, логічних, моральних, естетичних тощо) в певному історичному та національному контекстах [5, 55].

Стан української гуманітарної освіти сьогодні значною мірою залежить від загальних тенденцій, притаманних технократичному і глобальному світові. Досить негативно на стан гуманітарної освіти й культури в цілому впливає споживацьке суспільство з цінностями «хвилинної культури», «квапливої культури» [1, 173], де часто не залишається місця універсальному і людському. В Україні протиставлення

«фізиків» та «ліриків» збереглося як наслідок утилітарного підходу до освіти, який панував ще у Радянському Союзі. Холодна війна потребувала «технарів» більше за філологів, істориків або педагогів. Тому в колишньому СРСР суспільним наукам приділялась значна увага, саме як чинникам ідеологічної репродукції радянського громадянина. Ідеологічна машина працювала за для створення та підтримки подальшого існування людей-виконавців, гвинтиків системи. Отож зрозуміло, що за таких умов про формування та розвиток творчої особистості не було й мови [6, 38]. Це – лише один із чинників, які з роками призвели до знецінення «гуманітарних» професій і гуманітарних знань.

Загальною тенденцією розвитку сучасної української освіти є скорочення загального обсягу гуманітарних наук, що викладаються в школах, коледжах, університетах. Політика держави у сфері освіти протягом останніх років була спрямована на зниження рівня викладання соціально-гуманітарних дисциплін у вузах. Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України (№ 642 від 09.07.2009 р.) «Про організацію вивчення гуманітарних дисциплін за вільним вибором студента» кількість обов'язкових гуманітарних дисциплін зменшилося до п'яти [4, 185]. Сучасна соціально-гуманітарна освіта включає в себе багато дисциплін, перелік яких рахується не одним десятком. В той же час деякі дисципліни є основою усієї подальшої освіти, тому їх вивчення є обов'язковим. На перших етапах гуманітарної освіти до них слід віднести українську й іноземні мови, літературу, історію. Потім до них додаються філософія, соціологія, політологія, правознавство та ін. Гуманітарна освіта, перш за все, реалізує завдання соціалізації людини. Мова йде не про збільшення кількості гуманітарних дисциплін, що викладаються, за рахунок фундаментальних, а про необхідність внесення змін до їх програм, змісту з урахуванням проблем ХХІ ст., підвищення якості викладання, вдосконалення методик [4, 186]. На цьому фоні стає незрозумілим висловлювання деяких можновладців з Міністерства освіти про переведення у блок вибіркових дисциплін філософію, відмову від викладання курсу «Історія України», мотивуючи це тим, що вона вивчається у середній школі (знання своєї історії, генетичного коріння вкрай важливе особливо в час відкритої війни між Україною та московітами. Людину, що відчуває свій генетичний зв'язок із предками, їх культурою неможливо перетворити у «яничара»), відмова від читання у ЗВО курсу «Культурологія», «Релігієзнавство», що є надзвичайно актуальним в Україні в зв'язку з міжконфесійним протистоянням тощо.

Давно назріла потреба відходити від принципів так званої «вузької» освіти. Гуманітарна підготовка повинна розширити освіту «вузького» фахівця, доповнити його такими знаннями, які не є для нього профілюючими. Так, наприклад, освіта інженера повинна забезпечити йому максимальну включеність в суспільні зв'язки, зробити його конкурентоспроможним на ринку праці, сформуванню особистість і громадянську позицію [4, 187].

Перед гуманітарними науками сучасності стоять неабиякі виклики. Так, сучасна історія повинна вчити простежувати зв'язки між подіями, їхніми причинами та наслідками і на основі цього – робити прогнози й припущення, а не бути набором імен і дат. Поверхневе відношення до історичної науки веде до неправильного трактування понять і спотворення фактів, що надзвичайно важливо

в наш непростий час. Недаремно відомий український поет М. Рильський писав: «Хто не знає свого минулого, той не вартий свого майбутнього».

Так само філософія має вчити аргументувати власну позицію, вірно використовувати логіку, вибудовувати послідовність суджень, користуватись критичним мисленням, що важливо для технарів. Філософія концентрує в собі потужний потенціал інтелектуального розвитку, виступає частиною загальнолюдської культури. Потреба у людях з критичним мисленням є особливо актуальною саме зараз, коли Україні потрібні не політикани і демагоги, а розумна, ініціативна, активна, сучасна особистість. Вільний філософський дискурс значною мірою перешкоджає відтворенню різних ідеологічних схем, міфологем і стереотипів, завдяки яким легше управляти і маніпулювати людиною в тих чи інших цілях [5, 62].

Науки про культуру і суспільство мають навчити розуміти, чому наше суспільство є саме таким, яким є, чому найбільш популярними тепер є сатирично-маргінальні пісні, а ще – що з цим робити і чи варто робити.

Доведено, що вивчення мистецтв сприяє академічній успішності учнів. Так, у Массачусетському технологічному інституті проводили експеримент з навчання дівчат віком 12-15 років математики за допомогою танців. Адже математика, так само як і танець, є універсальною мовою, що дає змогу за допомогою чітко визначених дій виразити себе. Завдяки цьому дівчата покращили результати з математики на 273%.

Загалом завдяки вивченню гуманітарних наук у людини зміцнюється відчуття стійкого зв'язку зі своєю культурою. Водночас особистістю усвідомлюється належність до світових культур. Це є надзвичайно важливим для українського суспільства, яке хоче зберегти свою ідентичність і не втратити здатність адекватно реагувати на виклики технократичного, глобалізованого світу [5, 63].

Таким чином, на нинішньому переламному етапі розвитку нашої держави лише завдяки розвитку соціально-гуманітарної складової освіти та науки можливий подальший прогрес державотворення в Україні. Без досліджень та досягнення нових обріїв у сфері соціально-гуманітарних наук нас чекає безрадісне майбутнє. Суспільство потребує професіоналів, які мають не тільки спеціальні знання, а й високий рівень відповідальності перед державою і громадянським суспільством, а це неможливо реалізувати без гуманітарної освіти.

На шляху державотворення, який Україна прокладає в сучасному глобалізованому світі, стає очевидно, що важливою передумовою консолідації українського суспільства навколо одвічних цінностей і становлення в ньому особистості, здатної розкрити власну ідентичність в умовах співіснування різних світоглядів і культур, є формування у нашій державі відповідного ставлення до проблем соціально-гуманітарних дисциплін.

### Список використаних джерел

1. Бауман З., & Донскіс Л. Моральна сліпота. Втрата чутливості у плинній сучасності / Пер. з англ. О. Буценка. Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2014. 280 с.

2. Гуманітарні науки – не лише про знання. Чому можуть навчити сучасну людину філософія та культура?. URL: <https://ain.ua/ru/2019/12/18/gumanitarni-nauki-ne-lishe-pro-znannya-chomu-mozhut-navchiti-suchasnu-lyudinu-filosofiya-ta-kultura/> (дата звернення: 17.05.2023)/
3. Нуссбаум М. Не ради прибыли: зачем демократии нужны гуманитарные науки / Пер. с англ. Марины Бендет. Москва : Изд. дом Высш.шк. экономики, 2014. 192 с.
4. Перевалова Л.В. Роль і значення гуманітарної освіти у підготовці фахівців нового покоління. Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: збірник наукових праць. Вип. 27(31). Ч. 2. Харків: НТУ «ХПІ», 2010. С. 182–188.
5. Петрук Н. Стратегії розвитку гуманітарної освіти в добу технократизму та глобалізації. Філософія освіти. Philosophy of Education. 2020. № 26(1). С. 54–67.
6. Ципко В. Роль соціально-гуманітарних наук у формуванні особистості студента вищого навчального закладу. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наук. пр. Умань: УДПУ ім. Павла Тичини, 2006. Вип. 15. С. 34–42.
7. Чи потрібні суспільству майбутнього мистецтво і гуманітарні науки. URL: <https://osvitoria.media/experience/chy-potribni-suspilstvu-majbutnogo-myste-tstvo-gumanitarni-nauky/> (дата звертання 17.05.2023).

## **ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ АРТИСТИЗМУ МАЙБУТНІХ КЕРІВНИКІВ АМАТОРСЬКИХ ДИТЯЧИХ ХОРЕОГРАФІЧНИХ КОЛЕКТИВІВ**

**Ільчук Ліна Петрівна**

кандидат педагогічних наук, доцент

Кафедра мистецьких дисциплін та методик їх навчання

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна

академія імені Тараса Шевченка

Сучасна система підготовки керівників аматорських дитячих хореографічних колективів у закладах вищої освіти зосереджена переважно на змістових аспектах проведення заняття з хореографічного мистецтва, технологіях і методиках викладання й, водночас, досить мало приділяється уваги формуванню педагогічного артистизму здобувачів.

Вимоги до фахової підготовки майбутніх педагогів базуються на основних положеннях Закону України «Про вищу освіту», Державних стандартах вищої освіти, Професійному стандарті вчителя та ін. Однак існуючі концепції, технології і методи підготовки майбутніх освітян до професійної діяльності не дають бажаних результатів і не завжди відповідають постійно зростаючим суспільним вимогам.

Відтак, сучасні науковці постійно знаходяться у пошуку нових шляхів

розвитку особистості педагога-хореографа, що сприятиме реалізації його творчого потенціалу під час роботи з дітьми. Ми цілком погоджуємося з думкою видатного науковця та педагога І. Зязюна, який говорить, що: «сутність педагогічної майстерності – в особистості вчителя, в його позиції, здатності виявляти творчу ініціативу керуючись власною системою цінностей. А педагогічна майстерність як і педагогічний артистизм є комплексом властивостей особистості, що забезпечує самоорганізацію високого рівня професійної діяльності на рефлексивній основі» [1, с. 26]. Безумовно артистизм є необхідною складовою педагогічної професії. На переконання О. Ролінської, артистизм це «вміння захоплювати собою, вказує на те, що внутрішня свобода є обов'язковою для вчителя, вона є свідченням його професіоналізму» [4, с. 192]. Адже артистичність педагога ретранслює його вміння створювати на уроці хореографії особливу атмосферу спілкування школярів певного віку з музичними творами.

Відтак, маємо на меті окреслити основні педагогічні умови, що сприятимуть ефективному формуванню педагогічного артистизму, різнобічному розкриттю особистісних і професійних якостей майбутніх керівників аматорських дитячих хореографічних колективів.

Формування педагогічного артистизму майбутніх педагогів-хореографів включає професійну підготовку як під час аудиторної діяльності так і в процесі проходження педагогічної практики. Виникає потреба у створенні відповідних педагогічних умов, що сприятимуть засвоєнню студентською молоддю артистичних знань, умінь та навичок і втілення їх в роботі з дітьми.

Зупинимось детальніше на значенні терміну «педагогічні умови». Велика кількість науковців вважають, що освітній процес має забезпечуватися цілим комплексом взаємопов'язаних педагогічних умов, які є складовими єдиної педагогічної системи і від яких залежатиме її ефективність. Приміром, на думку В. Костюкова «педагогічні умови є штучними конструктами, введеними в об'єктивну реальність із метою впливу на хід процесу, що потребують постійного коригування й удосконалення» [2, с. 74–75]. У трактуванні інших науковців педагогічні умови – це «певна обставина, яка впливає (прискорює чи гальмує) на формування і розвиток педагогічних явищ, процесів, систем, якостей особистості» [5, с. 129]. Або ж педагогічні умови – це «взаємопов'язані елементи, що сприяють досягненню педагогічної мети й розв'язанню завдань та охоплюють середовище, обставини педагогічного процесу, діяльність суб'єктів, зміст навчання, форми, методи й технології освітньої взаємодії» [6, с. 112].

Узагальнюючи думки науковців, вважаємо, що педагогічні умови – це сукупність певних форм, методів, матеріальних умов, реальних ситуацій, що об'єктивно склалися чи спеціально створені для досягнення конкретної педагогічної мети. Таким чином, окреслили наступні педагогічні умови, що, на нашу думку, сприятимуть ефективній підготовці керівників аматорських дитячих хореографічних колективів:

1) спрямування навчального процесу у закладах вищої освіти на формування педагогічного артистизму майбутніх учителів хореографічного

мистецтва. Ця умова передбачає впровадження інноваційних коректив у робочі програми освітніх компонентів, а саме:

– змістових доповнень до навчальних дисциплін професійного циклу підготовки;

– системи музично-творчих завдань для набуття артистичних умінь на заняттях методико-практичного циклу.

2) навчально-методичне забезпечення освітнього процесу підготовки майбутніх керівників аматорських дитячих хореографічних колективів щодо набуття педагогічно-артистичних компетентностей. Сюди віднесли:

– варіативне поєднання методів, засобів і прийомів навчання мистецтва;

– сценічна інтерпретація художнього образу із евристичними методами, засобами й прийомами навчання та виховання школярів.

3) розвиток артистичних умінь у процесі позааудиторної роботи та педагогічної практики. До цієї умови належить наступне:

– цілеспрямоване стимулювання пізнавального інтересу студентів до розвитку педагогічно-артистичних умінь шляхом їхньої участі в хореографічних музичних заходах, майстер-класах за видами хореографії;

– моделювання та інсценізація навчальних занять на практичних заняттях з предметів хореографічного спрямування, а також проведення хореографічних заходів під час педагогічної практики.

Отже, дотримання визначених вище педагогічних умов уможливить досягнення студентською молоддю високого рівня компетентностей у застосуванні педагогічного артистизму у професійній діяльності з учнями, сформує потребу у вдосконаленні артистичних умінь та навичок, відповідно, забезпечить успішність майбутньої фахової діяльності. Сформульовано авторське визначення педагогічних умов формування артистизму керівників аматорських дитячих хореографічних колективів та окреслено три умови, що сприятимуть цьому процесу.

### Список використаних джерел

1. Зязюн І. А. Крамущенко Л. В., Кривonos І. Ф. та ін. Педагогічна майстерність: підручник / за заг ред. І. А. Зязюна. 3-тє вид., допов. і переробл. К.: СПД Богданова А. М., 2008. 376 с.
2. Костюков В. В. Методика формування педагогічно-артистичних умінь майбутніх учителів музики на заняттях з постановки голосу. Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Нац. пед.ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2017. 268 с.
3. Клубкова С. А. Артистизм майбутнього вчителя музичного мистецтва як компонент готовності до хормейстерської діяльності. Актуальні питання мистецької освіти та виховання/ збір. наук. праць. Суми, 2019. Вип. 1–2. С. 178–188.
4. Ролінська О. Г. Евристичні методи і прийоми у навчальній діяльності майбутнього педагога-музиканта. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 14. Теорія і методика мистецької освіти: Зб. наук. пр. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 17 (22). 216 с.

5. Сергеева І. І. Артистизм як важлива професійна якість сучасного вчителя. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: зб. наук. пр. Харків, 2012. Вип. 38. С. 128–135.
6. Сотська Г. І. Теоретичні і методичні засади формування естетичної культури майбутніх учителів образотворчого мистецтва в педагогічних університетах. : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Нац. акад. пед. наук України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. Київ, 2014. 456 с.

## **ПРО РОЛЬ МЕГАРЕВОЛЮЦІЇ В ГУМАНІТАРНІЙ СФЕРІ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ**

**Ляшенко Лариса Миколаївна**

к.пед.н., доц.

Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка, Україна

Останній рік наших наукових пошуків пройшов під великим впливом заклику Президента України В. Зеленського у виступі 28 червня 2023 року на засіданні Верховної Ради України спільними зусиллями створити стратегічно орієнтовану «Доктрину для України» для її повної перемоги й ефективного подальшого економічно-соціального відновлення [1].

Ми інтенсифікували індивідуальні дослідження й у порівняно вільний зимовий час створили й пізніше опублікували дуже велику статтю «Критичний нооаналіз теорій походження родини індоєвропейських мов і прогноз впливу трьох глобальних ноореволюцій» з узагальненням власних знань у вказаній темі та з пропозицією їх використання в освітньо-науковій сфері [2].

У ній зроблені наголоси на всепланетний вплив помічених проф. К. Корсаком трьох глобальних ноореволюцій. №1 з 2000 р. розпочала замінювати шкідливі для біосфери індустріальні та смарт-виробництва екологічно ідеальними ноопроцесами, що в перспективі майбутнього гарантують порятунок людства від накопичених ним загроз для власного існування. Революція №2 після 2010 р. цілковито трансформує всю гуманітарну сферу, пропонуючи нам усім факти (точні датування артефактів і дешифрування ДНК їх органічної складової, відкриття законів роботи головного мозку та ін.) й зсуваючи в архіви практично всі старі знання про долітописні часи (про Prehistory). Хоч революція №3 в напрямі створення Штучного інтелекту (ШІ) розпочалася ще в ХХ ст. за участю видатного хірурга і науковця М. Амосова і його колег з Інституту кібернетики НАН України, але тільки з осені 2022 р. перейшла в прискорений розвиток через поєднання великих коштів і дуже досконалих «чіпів». Ми не вважаємо її небезпечною - вона підтримає №1 і №2.

Але головною метою нашої великої статті став огляд відомих теорій походження і розвитку індоєвропейської мовної сім'ї (ІЄМС), виявлення їх принципових недоліків, пропозиція створеної нами спільно з К. Корсаком «хмарнотегової теорії формування ІЄМС» (це опубліковано у статті [3]). Ми

провели критичний аналіз зарубіжних досягнень згаданої «гуманітарної революції» в аспектах відтворення мовних і демографічних подій з енеоліту й пізніше. Частина цього нашого матеріалу ми використаємо у подальшому викладі, спираючись на найновіші публікації на різних мовах (програми сучасного III ці твори не враховують, тому звертатися до нього ми не будемо).

Розпочнемо виклад з порівняння суспільної атмосфери в Україні на початку 1990-х років і сьогоденного воєнного стану, вплив якого посилюється заглибленням людства у глобальну кризу й поділом його на великі фрагменти, які маніпулюють словами «мир», «безпека» й іншими, а самі гуртуються і накопичують сили для «останньої битви за рештки природних ресурсів». Викликає ностальгію порівняно безболісне і мирне отримання омріяної незалежності Вітчизни в 1991 році разом з майже повною позитивною однострійністю в момент проведення грудневого референдуму. Це створило у переважній більшості населення позитивне бачення майбутнього, адже високий рівень грамотності разом з безперечними досягненнями в аграрному та індустріальному секторах економіки сформували сподівання на швидке підвищення якості життя й вихід на європейські стандарти добробуту. Та тогочасні лідери України, які обирали «правила життя» ще в Радянському Союзі, стали піклуватися переважно про власний добробут, а не про прогрес економіки і суспільства. В цьому їх дуже активно підтримували московіти, фінансуючи збереження впливу російської мови в освіті й інформаційній сфері та гальмуючи ефективно поліпшення викладання англійської мови для перетворення «інтеграції з Європою» з мрії на конкретний процес.

Виконуючи програму викладання англійської мови на природничих факультетах Київського національного університету імені Тараса Шевченка, ми на собі відчули всі недоліки подібного антистратегічного управління економікою та освітою, а тому намагалися надати студентам докази того, що «великим і давнім» є не унікальний московітський суржик віком менше тисячоліття, а рідна мова, вивчення якої європейськими лінгвістами вже в XIX столітті надало докази того, що і сім'я індоєвропейських мов, і однойменна культура мають виток лісостепи України ([4] та ін.). Так ми намагалися формувати світогляд і систему життєвих цінностей молоді на основі успадкованого від пращурів пратрипільського гуманістичного архетипу, а не на гірших основах — радянському кодексі «будівельників комунізму» чи на непридатних для українців засадах «вільного ринку» і безмежної жадібності.

Для досягнення подібної складної філософської мети ми використали тривалу співпрацю з проф. К. Корсаком і наше перебування у складі організованого ним автономного об'єднання українських освітян з назвою «Київський клуб АНТИКОЛАПС». Наші філологічні знання виявилися корисними в багатьох публікаціях Клубу, хороше уявлення про які надасть читачам ознайомлення з оглядовою статтею [5].

У цій точці викладу нам слід розпочати рух до проголошеної у назві тез мети і на основі головних досягнень сучасних ноонаук (noosciences or wisesciences) вказати найцінніші досягнення світових знань для правдивої відповіді на типове запитання наших студентів: «Яким є справжнє походження

українців та їх мови?» Для цього спершу наведемо рис. 1 з безмежно розрекламованої світовою пресою статті у відомому журналі «Science» [6], міжнародний авторський колектив якої з понад 80 осіб мав лідерами дуже відомих науковців — Heggarty P. і Gray R.D.

Підпис до рисунка вказує на те, що «колискою» формування первинної (спільної) для всієї індоєвропейської родини мови було вказане коричневою плямою Вірменське нагір'я, високо підняте над рівнем морів та океанів. Згаданий науковий колектив проаналізував семантичні показники аж 161 з групи індоєвропейських мов, з яких 52 були найстарішими. Цей мовний порівняльний аналіз мав на меті виявити моменти поділу первинної мови на численні гілки і гілочки з відтворенням головних показників всієї сім'ї.



Рис. 1. Автори статті [6]: мовна сім'я почала розходитися приблизно 8 100 років тому з території, що розташована на південь від Кавказу

Автори «інтернаціональної» статті виходили з того відомого факту, що за два століття розвитку компаративістики науковці запропонували понад 70 локацій для «мовної колиски», що на зламі тисячоліть «головною колискою» вважали Анатолію, а вже через 20 років більшість науковців почали стверджувати, що вона перебувала в лісостепах Східної Європи, де одомашнили коня і наспоруджували безліч великих і малих курганів (тому цю модель зазвичай називають «курганною»).

Кінцевим результатом компаративно-лінгвістичного аналізу стали у статті [6] схеми і діаграми, серед яких найбільш інформативним ми вважаємо рис. 1. На ньому відтворена «гібридна (фактично — двоколискова)» модель походження індоєвропейської мовної родини, а журналісти зі світових ЗМІ радо проголосили цей варіант прадавньої мовної історії настільки досконалим, що він стирає «всі загадки і непорозуміння» й правильно пояснює мовні поділи та переміщення народів.

Але ми не можемо погодитися з настільки високою оцінкою і вважаємо рис. 1 та відтворені на ньому дані усього лише «першим наближенням» для руху до правдивої мовної Prehistory, а не відповіддю на всі запитання.

Насамперед пригадаємо, що децицію років у минулому у процесі співпраці з проф. К. Корсаком ми взяли участь у розвитку його ідеї про трансформацію усім вже достатньо відомої Трипільської культури на теренах Правобережжя Дніпра у величезну економічну зону між Карпатами і Північним Казахстаном, яка на багато сотень років стала світовим лідером у технологіях і суспільному управлінні. К. Корсак назвав цю зону поділу праці «Велике Трипілля — ВТ» і першим навів багато доказів того, що в інтервалі 5500 — 3500 років тому виробничі центри ВТ відвідували купці/розвідники з просторів між Атлантикою і пустелями Західного Китаю, що мало наслідком поширення головних виробничих термінів (мовою інформатики — тегів) на землі дружніх і ворожих племен з кінцевим формуванням індоєвропейської мовної сім'ї. Ми поєднали цю ідею з нашими філологічними знаннями, що дало змогу спільно пояснити успіх в грандіозній експансії праукраїнської «степової» мови на основі «хмарнотегового механізму її поширення» ([2] та ін.). Ця стаття пройшла рецензування в Національній академії наук України й опублікована в її журналі «Світогляд», отримавши підтримку ідеї безкровного «хмарнотегового поширення» разом з «гібридною моделлю».

Дуже коротко вкажемо головні позиції «нашої гібридної моделі»:

1) носії українських генів разом з пращурами курдів, вірмен і західноєвропейців для ліквідації канібалізму спершу винайшли пратрипільський гуманістичний світогляд і поширили його в Едемі (центр подій — горб Гебеклі-Тепе з мегалітичними кільцевими спорудами віком 13500 років і молодшими. З його розкопок йде революція в археології). Для підтримки гуманістичного архетипу вони одомашнили рослини і тварини — початкове сільське господарство з відповідним «анатолійським» виробничим лексиконом;

2) частина винахідників «пішла в Європу», а курди і вірмени обрали скотарство і піднялися на гірські луки. У Палестині «гуманізації» не сталося й звідти поширився полярний до нашого «атлантичний архетип»;

3) утворення двох відомих проток зумовило появу Чорного й Азовського морів, що витіснило пращурів аж у чорноземні лісостепи, де вони у Трипіллі генетично злилися з мисливцями-аріями, сформувавши те населення, яке пізніше утрималося на чорноземах й дало основний масив хліборобів України. Саме так у чорноземних лісостепах з'явилися українці. Завдяки поєднанню землеробів і аріїв пратрипільський гуманізм зумів утриматися аж до сьогодні;

4) землероби прийшли з високими для тих часів технологіями, а приєднання аріїв швидко зробило молодий народ лідером світу через велику низку відкриттів. Це одомашнення коня, винахід коліс, гужовий транспорт, гірнична справа, плавлення руд у побутових умовах і багато чого іншого. Цікавість інших народів до цих досягнень, а не криваві походи з ВТ до узбереж океанів, мирно й цілком успішно забезпечили появу рис спільності в усіх індоєвропейських мовах. У цьому легко переконатися й сьогодні, якщо з використанням Гугл-перекладача порівняти наше слово «береза» з аналогом на інших мовах, адже його спотворення пропорційне до довжини того шляху, яким купець-розвідник повертався додому з уральського промислового центру ВТ: бяроза (біл.), берёза (рос.), бреза (болг., серб., макед.), breza (слов., словен.,

хорв., босн.), brzoza (поль.), bříza (чесь.), beržas (лит.), bērs (лат.), birke (нім., фризька), birk (дан.), birki (ісл.), berk (нідер.), birch (англ.), beithe (ірл.), betula (латин.), betulla (італ.), abedul (ісп.), bétula (порт.), bouleau (франц.), björk (швед.), bjørk (норв.). Фіни нічого не запозичили й називають беріску «koivu» (естонці діяли так само, тому у них «kask»). [2, с. 89].

Щойно вказані пункти 1) — 4) є вже незаперечними фактами, тому безліч характеристик рис. 1 є помилковими, на що ми вказуємо студентам і радимо в своїх аналізах минулого чи просто надскладних систем керуватися відомим методом світ-системного аналізу й використовувати знання з десятків старих і молодих наук. Творці рис. 1 спиралися на вузько-дисциплінарний мовний аналіз, цілковито ігноруючи всі виробничі процеси, прогрес технологій життєзабезпечення, зміни клімату та багато важливого іншого. Вони, схоже, правильно виконали складні лінгвістичні аналізи, але при створенні рис. 1 проігнорували винайдення всіх важливих технологій разом зі зміною кліматичних умов. Вони не звернули увагу на все відоме про винайдення рільництва і скотарства, тому «центром всіх подій» обрали коричневу пляму з горою Арарат зі схилів якої в усі боки (але чомусь не на Південь) розбігається «надлишкове населення» в такій кількості, що практично всі народи від Атлантики до Китаю «стають індоєвропейцями».

Навіть дуже короткий виклад студентам переліку головних відкриттів у темі «діяльність носіїв українських генів» формує у них переконаність у тому, що не наші пращури колись запозичували з Франції слова «один, два, три», а представник майбутніх французів провів якийсь час в Аркаїмі, виявив особливу роль березового вугілля у плавленні руд в кухонних умовах без додаткового дуття, забув звучання так істотно, що в спробі пригадати у вийшло «bouleau». Числа «один, два, три» вивчив, а десяткову систему — ні. Тому у французів навіть сьогодні нашому «вісімдесят» відповідає «quatre-vingts» (4 рази по 20).

Дуже специфічним недоліком зарубіжної науки в темі Prehistory є ігнорування запропонованого К. Корсаком поняття «пенепленна цивілізація». Здавна археологічні пошуки концентрувалися на пірамідах та інших спорудах аграрних соціумів, тому слово «цивілізація» назавжди злилося з теренами м'яких (річкових алювіальних) ґрунтів (долина і дельта Ніла, Межиріччя, Інд, Ганг і т.д.). Але новітні дані свідчать про те, що прогрес розпочався ще в Гебеклі-Тепе і лише через багато років досяг річкових заплавл. Тому дуже доцільні два терміни — пенепленна цивілізація і алювіальна цивілізація. Перша старша на тисячі років з тієї причини що пенеплени являють собою дуже еродовані гори, що стали плавними горбами з травами і чорноземом, під якими розташовані глини, кремені й інші камені для знарядь, руди багатьох металів (зрідка — самородки). Практично весь час наші пращури перебували на пенепленах, де мали вдосталь природних речовин для технологічних винаходів. Мешканцям алювіальних теренів набагато легше займатися рільництвом, але не вони винайшли металургію і ковальство, гужовий транспорт та ін.

В подібних заняттях наші пращури випередили інші народи і з Великого Трипілля тисячі років поширювалися різноманітні впливи. Найновіші дослідження виявили незаперечні докази того, що шумери, хети, славетне

Мохенджо-Даро і навіть прогрес еллінів зумовлені генетичним, культурним і технологічним впливом Великого Трипілля. Як не дивно, але зарубіжні науковці ігнорують внесок степових пенепленів у прогрес людства настільки «успішно», що цілковито ототожнюють слова «степовики» і «дикуни». Вони навіть сьогодні ігнорують досягнення Великого Трипілля й рідко згадують про трипільські «прото-міста».

Як висновок вкажемо на позитивне сприйняття студентами того факту, що не ми щось запозичували у французів, а вони та інші представники народів Заходу навчалися високим технологіям і європейській культурі у Великому Трипіллі. Це зміцнює їх національну гордість і психічну стійкість.

### References

1. Zelensky proposes the idea of a Doctrine for Ukraine (URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-politics/3728821-zelenskij-proponue-ideu-doktrini-dla-ukraini.html>) 28-06-2023. Appeal 29-09-2024
2. Lyashenko, L. M. (2024). A critical noo-analysis of theories of the origin of the Indo-European language family and a forecast of the impact of three global noo-revolutions / Publisher.agency: Proceedings of the XI International Scientific Conference «Current questions of modern science» (February 15-16, 2024). Tallinn. Estonia. P. 77-97 (<https://doi.org/10.5281/zenodo.10688554>) (URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://conference-w.com/wp-content/uploads/2024/03/EST.T-1516022024.pdf>) (in Ukrainian) Appeal 29-09-2024
3. Korsak K.V., Lyashenko L.M. (2017). The latest explanation of the origin and success of the Indo-European language family / Svitoglyad, n5, 21-27 (URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/svitoglyad/svit-2017-12-5/svitoglyad-2017-5-05-korsak.pdf>) (in Ukrainian) Appeal 29-09-2024
4. Diamond, J.M. (1997). Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies, W.W. Norton & Co.
5. Korsak, K.V., Kiryk, T.V., Korsak, Y.K., Lyashenko, L.M. Pokhresnyk, A.K., Talanchuk, P.M., Davydenko, G.V. [...] Chorny O.O. (2023). Achievements of Anticolaps Kyiv Club as the Ukrainian Follower of the Club of Rome / Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Modern Scientific Method» (February 23-24, 2023). Vienna, Austria,. pp. 14-26. (DOI 10.5281/zenodo.7679346). (URI: <https://ojs.publisher.agency/index.php/MSM/issue/view/19/59>) (in Ukrainian) Appeal 29-09-2024
6. Heggarty P., Anderson C., Scarborough M., King B., Bouckaert R., Jocz L., Kummel M.J., Jugel T., Irlinger B. [...] Gray R.D. (2023) Language trees with sampled ancestors support a hybrid model for the origin of indo-european languages SCIENCE • 28 July 2023 • Vol 381, Issue 6656 (URI: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abg0818>). Appeal 28-09-2024

## СПЕЦИФІКА АНГЛОМОВНИХ ТА НІМЕЦЬКОМОВНИХ КОНТРАКТІВ

**Рябокінь Наталія Олександрівна**

кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри

**Пашко Станіслав Володимирович**

старший викладач

Кафедра філології та соціально-гуманітарних дисциплін

Полтавський інститут економіки і права, Україна

Контракт – це піджанр офіційно-ділового стилю, який документально оформлює предмет та обов'язки сторін і має певні правила і норми в українській мові, які не завжди збігаються з правилами і нормами в англійській та німецькій мовах. Актуальність теми дослідження зумовлена високим попитом перекладу офіційно-ділових документів, зокрема, контрактів в Україні. В умовах сьогодення переклад контрактів є невід'ємною складовою розвитку міжнародного ділового партнерства.

Зіставлення функціональних стилів в цілому та окремих індивідуальних стилів англійських та німецьких текстів контрактів (договорів) підкреслює відмінності між ними. Цим питанням займалися лінгвісти: Д.І. Бамбідра, Н.М. Гудкова, А.В. Коротковець, Т.В. Скібіцька та ін. [1; 2; 3; 4].

Англійський текст договору виявляється іншим у порівнянні із німецьким. Для всіх двох підсистем характерна наявність технічної лексики. В англійському контракті використовуються архаїзми (напр. *therefor, herein* та ін.), фіксовані синтагми (наприклад, *shall not be construed, by virtue of, In Witness* і т.д.) і, звичайно, терміни (наприклад: *lease, consideration, to demise* і т.д.).

Очевидною характеристикою німецької юридичної мови є іменникові сполуки та загальне переважаєння іменника. Зсув обсягу інформації з предикативного домену до іменного означає, що дієслова насправді використовуються лише для заповнення граматичної основи, як граматичний каркас. Це десемантизовані дієслова, які рідко вживаються в загальній мові (наприклад: *Abtransport erfolgen, Absprache treffen, Glasversicherung abschließen* тощо).

Синтаксис англійських контрактів характеризується відсутністю пунктуації та надмірною довжиною речень, що ускладнює сприйняття змісту тексту українським перекладачем. Німецький юридичний синтаксис має тенденцію до пасивного стану та дієприкметникового звороту; це дозволяє досягти більшої смислової концентрації, що, в свою чергу, призводить до щільності тексту. В англійському контрактному тексті такого явища не спостерігається.

Текстові конвенції німецького контракту здадуться перекладачеві знайомими; і в німецькому договорах інформація організована послідовно та розміщена стандартно (стаття та параграф). Мовна німецька система

використовує займенники, повторення певних лексичних одиниць і прислівники для того, щоб забезпечити кращу зв'язність тексту.

З іншого боку, англійський текст контракту, має багато текстових умовностей, які здадуться дивними для континентального європейського юриста і українського перекладача. Англосаксонський правовий менталітет використовує різні лінгвістичні та екстралінгвістичні засоби, для передачі відповідних фактів. Текст є текстом семантично лише завдяки повторюваності лексем та використанню прислівників. Характерним є: уживання прислівників, структурування інформації та змішане використання помітних яскравих видів шрифту, які підвищують експресивність та підкреслюють виразність і створюють логічні смислові зв'язки (наприклад: PROVIDED THAT).

#### Список використаних джерел

1. Бабміндра Д.І. Багатокритеріальна класифікація контрактів. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12737>
2. Гудкова Н. М. Особливості перекладу договорів і контрактів: лексико-граматичний аспект. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія: Філологія. Острог: Вид-во НаУОА, 2022. Вип. 15(83). С. 74–78.
3. Котковець А. Л. Композиційна структура мовленнєвого жанру «діловий лист». Вісник НТУУ «КПІ», Філологія. Педагогіка: зб. наук. праць. 2014. Вип. 3. С. 31–36.
4. Скібіцька Т. В. Фактор комунікативного наміру адресанта у процесі написання ділового листа. Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: германська філологія. 2004. Вип. 188–189. С. 331–346

## ІНФОГРАФІЧНА НООПРОПОЗИЦІЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ

**Корсак Костянтин Віталійович**

доктор філософських наук, професор  
ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

**Корсак Юрій Костянтинович**

кандидат філос. наук  
Інститут вищої освіти  
Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна

У цих тезах ми пропонуємо науковій громадськості, загалу українців та лідерам Вітчизни найцінніше з усього нашого доробку — винайдений нами восени 2022 року Рис. 1. Це компактний і зручний для використання універсальний психологічний захист від негативних наслідків надто тривалого і обтяжливого воєнного стану і сукупного впливу сформованої на всій планеті негативної есхатології як переконання в прискоренні руху всієї 8-мільярдної

популяції «подвійно розумних Homo (надалі — HSS)» до передбаченого «світовою наукою» тотального Колапсу-XXI у другій половині XXI століття.

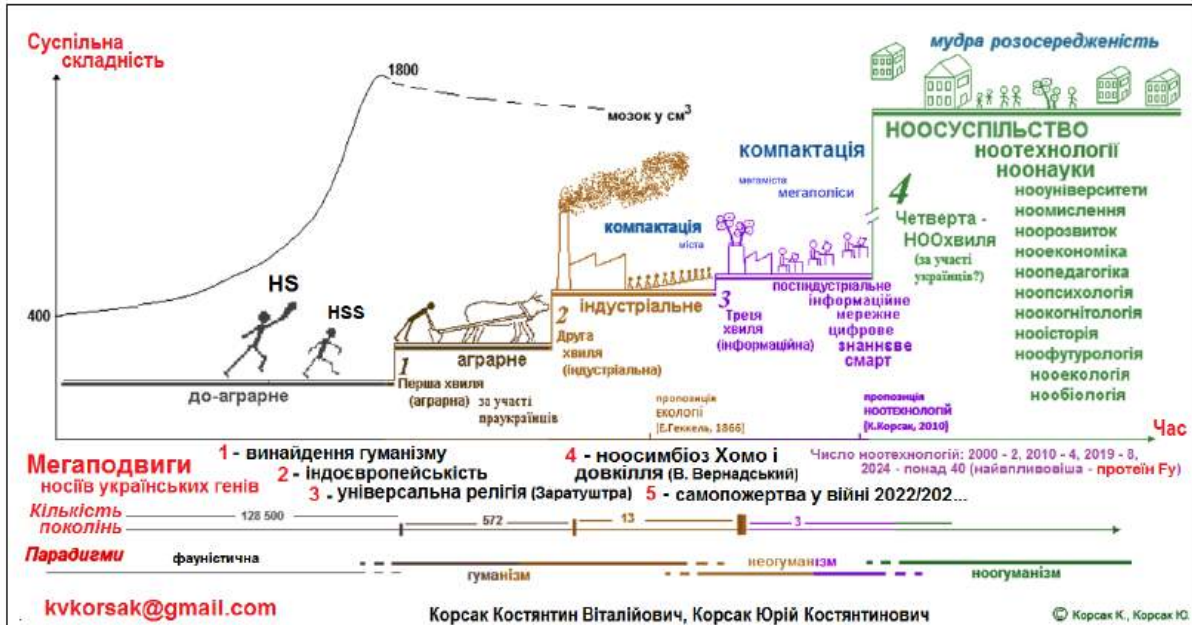
### Психозахист-2023 громадян України на основі ноофактів про минуле і майбутнє

Мегачинниками впливу на всіх Homo є невідомі для ЗМІ ноореволуції №1 і №2, до яких приєдналась №3

№1 полягає в заміні екодеструктивних наявних виробництв ноотехнологіями, що надають людям потрібне і лікують довкілля (пошук - по Nooglossary)

№2 менш помітна і полягає у створенні правдивої картини всієї еволюції на основі ізотопного та іншого датування і секвенування органічної складової музейних і нових артефактів. Вже довела, що Доля (чи Бог?) доручила носіям українських генів рятувати людство

№3 найстарша і стосується Штучного інтелекту. Вона різко прискорила осінь 2022 року і йде на допомогу ноореволуціям №1 і №2



P.S. Хочемо попередити всіх про те, що на Заході з певних причин ще півстоліття тому вирішили заборонити всі слова з літерами "ноо" у виданнях зі світу Sciences&Arts за єдиним винятком. Цей виняток - термін "ноосфера", що означає уявну "шарденівську" навколосемну sprit-оболонку, яку формують взаємопов'язані думки мільярдів Homo. Тому ноореволуція рухається з України і від нас у черговий раз залежить все майбутнє людства.

Рис. 1. Схема всієї еволюції HSS і наше ноопередбачення майбутнього

Обізнані читачі одразу помітять, що виток нашої повної схеми еволюції людства є запропонована ще в ХХ ст. американським соціологом і футурологом Е. Тоффлером (1928-2016) «модель трьох хвиль — аграрної, індустріальної та інформаційної» (книги [1; 2] та ін.). Вона отримала світове визнання, для майбутнього суспільства запропонували багато назв, але не помітили ні малої «висоти» третьої хвилі, ні надходження з рубежу тисячоліть незрівнянно вищої рятівної «4-ї ноохвилі». Ми постійно стежили за науковим і технічним прогресом й одразу виявили в потоці нанотехнологій появу в 2000 р. нанофотокаталізації і бактеріального отримання біопластиків, що не шкодили біосфері, а виліковували її. У 2010 р. подібних стало чотири, а тому ми на міжнародній конференції, організованій НАН України, запропонували назву «ноотехнології» на знак їх «прибуття з майбутнього, з ноосферної епохи».

Це був невдалий крок, бо у світі після гострої полеміки навколо книги «Феномен людини» [3] наукова громадськість і видавці заборонили використання префікса «ноо-» в усіх виданнях Sciences&Arts зі скеруванням слова «ноосфера» в теологію. Ми продовжили ноодослідження, помітили надходження вказаної на рис. 1 «4-ї ноохвилі», створили великий ноословник (доступний в Інтернеті по слову «Nooglossary») і долали перешкоди навіть в Україні у спробах поширити правду про рятівні для людства ноотехнології і ноонауки. Для англомовного світу ми пропонуємо таку тотожність:

nootechnology & noosciences  $\equiv$  wisetechnology & wisesciences. Очевидно, що в нашому робочому лексиконі багато ноотермінів, адже кількість ноотехнологій і ноонаук швидко зростає і ми маємо надію на «їх перемогу» подібно до того, як після 90 років ігнорування HSS помітили «екологію» і «екологічні науки».

Останнім з великих наших досягнень стало виявлення появи і глобального розвитку трьох надвпливових ноореволюцій, скерування яких вказано у верхній частині рис. 1. Використання перших досягнень ноореволюції №2 в усій гуманітарній сфері дало нам змогу виявити і детально пояснити лідерський внесок носіїв українських генів у порятунок HSS в критичні моменти страшних криз і загроз майже повної загибелі. Всі вони коротко вказані на рис. 1. Студенти підтвердили його ефективність через наведення в ньому фактів щодо всіх стадій еволюції HSS — долітописної, сучасної і майбутньої.

Подальший виклад скеруємо на нооаналіз сучасних проблем в усій сфері навчання і виховання молоді та на підвищення психостійкості українців.

Загальний погляд «здалеку» на роки відновленої незалежності України свідчить про те, що факт її несподіваної появи беззастережно радісно був зустрінутий тільки національною діаспорою, а не населенням хоча б одної держави світу. Замість підтримки ми сповна відчули вплив глобальної консцієнтальної війни й різноманітних когнітивних нападів, які з безлічі причин проводять різні політичні, економічні, військові об'єднання. Отримані співгромадянами у системі освіти знання стосувалися історичних прикладів війн давнього і недавнього минулого, тому обізнаність про характер та особливості цієї війни XXI століття є підстави вважати надто низькою. Саме це й зробило нас порівняно легкою здобиччю для іноземних «консцієнтальних» нападників. Надто мало матеріалів і досліджень, які б аналізували ситуацію, що склалася, і давали б змогу підвищити здатність протидіяти цій багатовекторній інформаційній навалі.

Одразу уточнимо значення останніх трьох слів. Вони стосуються різноманітного й багаторічного впливу східних сусідів з метою визнання існування не двох народів, а одного (звісно — російського) разом з ліквідацією просування НАТО на схід. У цю «навалу» ми включаємо планомірний вплив «західних доброзичливців», які вже досягли бажаного в ядерному обеззброєнні України та в руйнуванні її науки і промисловості. Сьогодні вони концентруються на створенні ментальних відхилень у мисленні українців (найбільш помітний приклад — вимоги у нашому ставленні до ЛГБТ) та у поступовій відмові від основ національного архетипу життєдіяльності через цілковите запозичення «західних» уявлень про суспільні цінності, засади мислення і алгоритми стратегічного планування.

Деталізація щойно висловленого вимагає чималої статті, а вузькі рамки тез примушують надати читачам лише новітню ноонаукову інформацію, яка може бути корисною для пояснення слабкої опірності пересічних громадян до впливу неправдивої та емоційно забарвленої інформації в усіх сучасних засобах — друкованих виданнях, на радіо, телебаченні та в Інтернеті. На основі цих наукових даних хочемо сформулювати пропозиції щодо можливості підвищення рівня опірності в консцієнтальній війні.

Погляд на еволюцію технологій надає докази того, що пошуки засобів управління думками і поведінкою інших людей стали результативними з часу появи спроможності до дистанційного звукового спілкування. Науковці щойно повідомили про віднайдення доказів того, що мовлення Природа скерувала на розвиток спілкування, а не на підвищення інтелектуальних показників HSS до «божественних висот». Лишається надія на те, що всі урятуються на ноошляху.

Нагадаємо, що етнологи давно описали виділення у племенах невеликого кола фахівців із психологічного впливу — шаманів і різноманітних екстрасенсів. Виявилось, що всі вони зацікавлені в саморекламі й постійно поширюють чутки про свої здібності. Як це відбувається у даний момент дуже добре знають наші читачі, тому деталізувати не будемо.

Для пошуку відповідей щодо рівня опірності до ментальних атак і деструктивної пропаганди звернемося до відкриттів і досягнень тієї частини психології та споріднених природничих наук, які досліджують тему впливів на людину. Саме їх досягнення найбільше цікавлять державні органи й приватні інституції, яким потрібні ефективні й достатньо приховані засоби збурення ментальної діяльності об'єкта і керування його поведінкою.

У новому тисячолітті Інтернет помітно подорослішав і, виконуючи запит на термін «Психотроніка», вказує багато тисяч матеріалів, серед яких є й наші попередні публікації різного обсягу. З власного доробку перше місце віддаємо нашій монографії «Ідея ноопедагогіки — мрія чи основа глобального мега-проекту? (аналіз проблем виховання, навчання й порятунку людей XXI ст.)» [4]. Важливу частину змісту цієї книги складають новітні досягнення етології (в англійських країнах її зазвичай називають «еволюційна психологія» [5]). Цінність цієї специфічної сфери знань з кількома лауреатами премії Нобеля і визнаної в 2007 р. «Наукою №1» полягає в тому, що вона все точніше відповідає на критичне запитання щодо вчинків HSS: коли він діє у переконанні свідомого обмірковування, вважаючи, що використовує головний мозок і нервову систему належним чином, а коли грубо помиляється у цьому своєму припущенні, бездумно виконуючи генетично-успадковані програми видової поведінки, що зміцнювалися понад 20 млн. років. Насправді діє як автомат.

Теми наших тез стосується наведений у цій книзі рис. 2, який автори створили на основі багатьох етологічних публікацій.

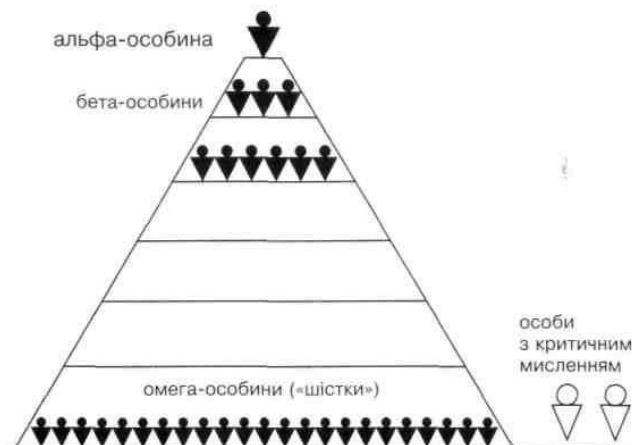


Рис. 2. Схема природної диференціації представників чоловічої статі

За нашими підрахунками, тривалість усього процесу від початку виділення Хомо з тваринного світу до сучасності аж на 99,5 % складається з повного підпорядкування законам Природи (життя у вказаній на рис. 2 зграйній ієрархії, канібалізм, посилення агресивності, відсутність стимулів до розвитку стратегічного мислення і т.д.). Тільки 0,5 % (15-16 тисяч років) припадають на соціальний розвиток через свідому відмову від канібалізму й перехід на гуманістичну парадигму. Зауважимо, що на основі досягнень зарубіжних науковців «у революції №2» ми накопичили докази того що в переході від фауністичних законів до гуманістичних вирішальну роль зіграли наші генетичні пращури в часи їх перебування в Східній Туреччині ([6: 7] та ін.).

Та зробимо застереження: і зараз не бракує невеликих племен, які цілковито відмовляються від гуманізму. Хорошим прикладом є корінне населення Андаманських островів (<https://culture.wikireading.ru/64565>).

Легко помітити ознаки аж ніяк не гуманно-цивілізованої поведінки у вчинках лідерів малих і великих держав, які страждають на ментальні наслідки «підліткової кризи». Серед найвпливовіших програм поведінки сучасних людей є підліткова стадія, яка супроводжується переходом головного мозку і нервової системи з дитячого у дорослий стан з практично повною зміною не об'єму (він лишається незмінним), а мозкових програм (за винятком управління м'язами і мовленням). У підліткові «жорна» входить одна особа, а виходить — зовсім інша. На цей період припадають жорсткі гормональні зміни, що разом зі щойно вказаним робить мозок «частково дисфункціональним», спроможним на ініціацію вчинків, які не розуміють не тільки дорослі, а й сам підліток. Читачі легко знайдуть потрібне з цієї теми не у малодоступній книзі [4], а в Інтернеті, де в антипутінському виданні «Рэлга» наведений достатньо повний перелік десятків дисфункцій і порад з їх врахування і переборення [8].

Увесь вказаний довжелезний час наші віддалені пращури змагалися за виживання у складі порівняно невеликих груп у справжніх «гніздах», зазнаючи не соціалізації, а так званої «еусоціалізації», що рухалась до формування «надорганізму», але устигла створити глибоку прірву між «нашими» та «іншими». У період «гнізд» все формувало ефективне співжиття в групах і постійну ворожнечу з сусідніми групами аж до винищення усіх їх чоловіків.

Для теми тез вважаємо важливими такі факти:

1) зміни, вдосконалення і закони діяльності головного мозку кожної особи орієнтовані на стійкість груп;

2) взаємодії всередині групи були спрямовані на її зміцнення і вищу тривалість існування;

3) практична неминучість суперництва з сусідніми групами за природні ресурси всіх видів формувала агресивність і стимулювала канібалізм;

4) завжди й усюди особи чоловічої статі ще в підлітковому віці спонтанно формують локальну пірамідальну структуру (рис. 2) з лідерством альфа-самця, яка пізніше стане армією групи;

5) кінцевими переможцями стали ті групи (племена), у складі яких було 4-6 % осіб з критичним мисленням, які винаходили нову зброю і радили «вождям».

Етологи довели, що багаторічна стійкість упорядкованої структури неможлива тоді, коли всі її члени є справжніми особистостями з самостійністю у мисленні і діях. Природний відбір ліквідував племена з надміром самостійних, неслухняних і незалежних членів. Саме тому головний мозок сучасних чоловіків і генетичні програми поведінки пристосовані до підпорядкування, до обожнювання осіб на альфа-позиціях. Історія людства дає безліч прикладів подібної екзальтації й захоплення лідерами, ця риса не зникла у людей і зараз, й цьому є дуже багато підтверджень на Сході, у нас і на Заході.

Для консцієнтальних нападників важливе те, що мозок людини фіксує і запам'ятовує гостру емоційно-негативну інформацію назавжди. Звідси випливають, як мінімум, два висновки:

I) навіть спростована емоційно насичена неправда назавжди зберігається у пам'яті людей і цим мимоволі продовжує слугувати меті організаторів консцієнтальних атак. Хоч люди й дізнаються правду, але шок від брехні продовжує здійснювати той вплив, якого бажали агресори;

II) у жодної людини немає засобів повного захисту від організованого підступним ворогом емоційного впливу вказаними та багатьма іншими засобами з арсеналу організаторів консцієнтальної війни.

Закінчуючи тези, хочемо підкреслити гостру необхідність змін акцентів у змісті шкільного навчання, адже для психічного і фізичного здоров'я, індивідуального щастя, успіху в усіх видах діяльності й опірності до деструктивної пропаганди важливіше не вивчення напам'ять історії останнього тисячоліття, а етології і нейромолекулярної біології. Тоді, як у сучасній Фінляндії, практично цілковито зникне «проблема булінгу», а підлітковий вік перестане назавжди травмувати психіку чималого відсотка осіб чоловічої статі.

### References

1. Alvin Toffler (1980). *The Third Wave*. Bantam books. New York \* Toronto \* London \* Sydney \* Auckland\*
2. Toffler A. (1999). *Szok przyszłości*. – Poznan, Wyd. Ztsk i S-ka.
3. Teilhard de Chardin P. (1987). *The Phenomenon of Man* / Translated from French. – M.: Science
4. Korsak, K., & Korsak, Y.K. (2013). Is the idea of noopedagogy a dream or the basis of a global mega-project?. Ivano-Frankivs'k, Oblasna derzhavna administratsiya, Tovarystvo „Znannya». — Ivano-Frankivsk, Regional State Administration, Knowledge Society. [in Ukrainian]
5. Rossano M.J. (2003). *Evolutionary Psychology. The Science of Human Behavior and Evolution*. — USA, John Wiley & Sons, Inc.
6. Korsak, K.V. (2022). Neolithic origins of the formation of the Ukrainian archetype and Indo-European culture / Scientific Collection «InterConf», (96): with the Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (January 26-28, 2022). Hamburg, Germany: Busse Verlag GmbH, 2022. 1206 p. Pp. 340-349. (URL: <https://www.interconf.top/documents/2022.01.26-28.pdf>)( URL:

<https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/18193/15932> (in Ukrainian)

7. Korsak, Yu.K.(2022). On the fundamental foundations of noophilosophy (wisephilosophy) and a new approach to the Neolithic revolution. International scientific journal «Grail of Science», №16 (June; 2022) with the proceedings of the: III Correspondence International Scientific and Practical Conference “Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences”, June 17<sup>th</sup>, 2022 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria). Pp. 333-347. (DOI 10.36074/grail-of-science.22.10.2021.059 (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/17.06.2022/3>)) (in Ukrainian)

8. Korsak, K.V. (2014). Features of the brain of adolescents and characters of Big History / RELGA. 2014. No. 10 (283), August 28. (<http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=3978&level1=main&level2=articles>) (in Russian) 29-09-2024. Київ

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATION IN TEACHING ENGLISH: ADVANTAGES AS WELL AS DISADVANTAGES**

**Vasylyshyna Nataliia**

D.Sc. in Pedagogics, Professor  
Foreign Languages and Translation Department  
National Aviation University,  
Ukraine, Kyiv

**Gura Oleksandr**

Third-year Student, Group #9  
Business Management Faculty  
Westminster University,  
the United Kingdom of Great Britain, London

When it comes to employment, markets, travel, conversation, and global communication, English is one of the most widely used languages [1]. A student must become proficient in speaking, listening, reading, and writing in order to become an English language master [3].

Empirical data, however, indicates that learners of English may frequently encounter obstacles, including poor content understanding, irregular spelling, and little connections to the language outside of language courses [2]. Pupils may also be afraid of looking foolish in front of their friends. Some of those difficulties have been eliminated or made better with the introduction of AI. Artificial intelligence (AI) refers to computer programs that can learn, comprehend, and retain human language. These initiatives can aid in offering a secure setting for English language instruction.

AI has supported language teaching and learning with studies showing that AI can support language-specific skills, such as reading comprehension, practicing repetitive language skills on a machine and correcting English pronunciation. It can also help with broader teaching and learning activities, including automatic marking, providing feedback, adaptive educational experiences, intelligent tutoring and prediction systems [1].

The framework for developing and using AI language learning systems has been provided by Intelligent Computer-Assisted Language Learning (ICALL), which is primarily based on utilizing AI and machine learning algorithms in order to assist with language learning. In general, on the basis of guidelines provided by ICALL, AI language learning technologies are developed and used with a view to helping people learn foreign languages in an efficient and engaging way [1].

AI can provide customized learning programs and language exercises tailored to individual students' needs, proficiency levels, and learning styles by analyzing student performance data. It can also instantly provide personalized feedback on students' vocabulary, grammar, and pronunciation, which not only improves student performance but also makes language learning more engaging. Additionally, it increases the autonomy of learners in enhancing their English language ability (Figure 1).

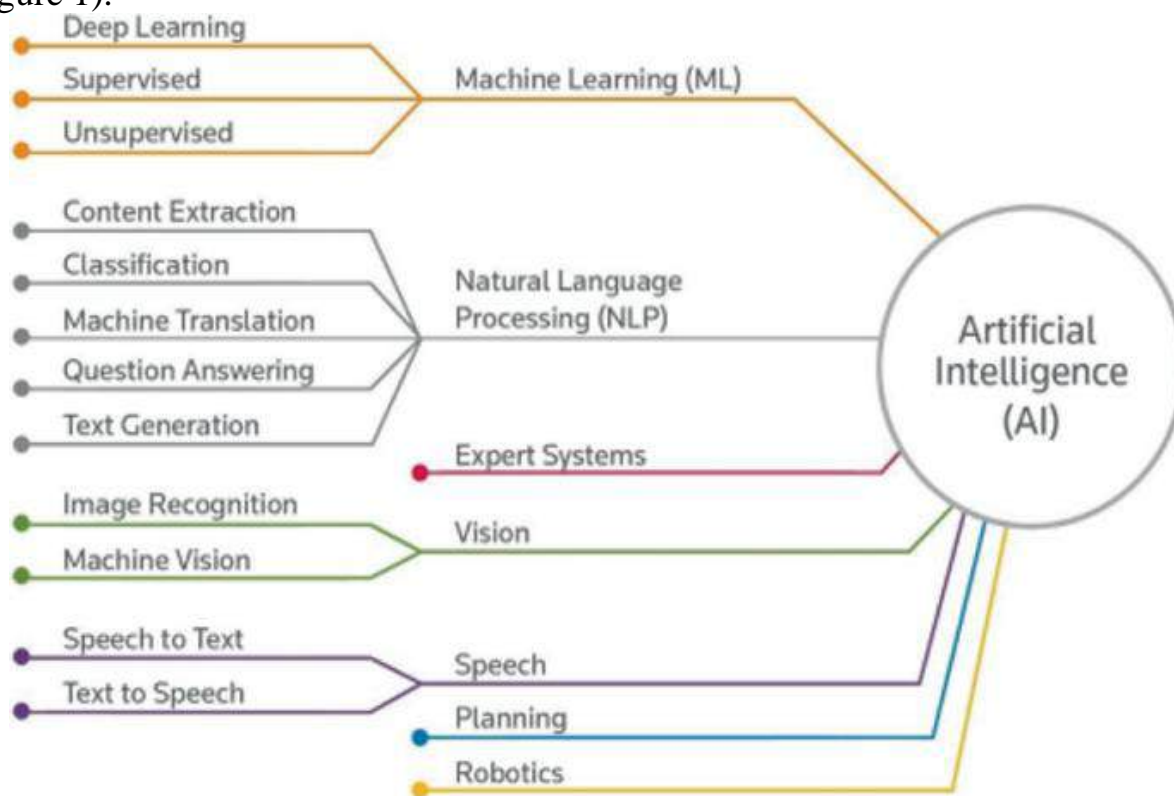


Figure 1. Artificial Intelligence Tools in English Teaching

AI technologies have been incorporated into ELT more and more in recent years in an effort to increase accessibility, efficiency, and motivation for teaching and learning. Advances in AI have also led to the development and application of more sophisticated language learning software that can converse with language learners in a way that closely mimics human communication. Natural Language Processing (NLP) is a field that combines computer science and linguistics to enable computers

to understand and generate human language, both spoken and written. The most popular uses of this approach are chatbots, virtual tutors, tailored learning apps, and language learning games [3].

AI technologies provide a variety of learning materials and methods for both learning and teaching languages, especially for EFL (English as a Foreign Language) and ESL (English as a Second Language). The utilization of AI technologies, both inside and outside the classroom, can support students in achieving their learning objectives by assisting with different learning challenges and enhancing students' achievements.

Numerous authors recognize the role of AI in personalizing learning experience as one of its major contributions to English language teaching [3].

Algorithms are used by several AI-powered tools to monitor user progress. These language learning tools analyze student performance data to identify areas that need more practice and improvement. They can also suggest future lessons and learning materials that are tailored to each student's unique needs, abilities, learning style, and pace—a scenario that is rarely possible in traditional in-person classes. Thus, the statement "AI has revolutionized autonomous English learning" is accurate [1].

Closely related to personalized learning that AI tools offer is the ability of AI language learning tools to increase effectiveness and speed at which students learn. They save students valuable time not only by automating specific tasks based on their needs and progress but also by providing immediate feedback on the use of vocabulary, grammar, pronunciation, and writing.

This helps students recognize areas that require additional practice, and improve their language skills faster [3].

Accessibility is another advantage of AI in English language learning and teaching. AI-powered tools are frequently available online or as mobile applications, ensuring accessibility across devices with internet access. This enables students to study whenever they find it convenient and from any place.

Moreover, conventional language learning in language schools or with the help of a tutor undoubtedly entails a greater financial burden than learning supported by AI tools, many of which are inexpensive or even free to use.

Importantly, AI-supported language learning tools provide enjoyable and stimulating learning, which is not always the case with traditional classrooms, especially if languages are studied in large groups (Figure 2) [2; 3].

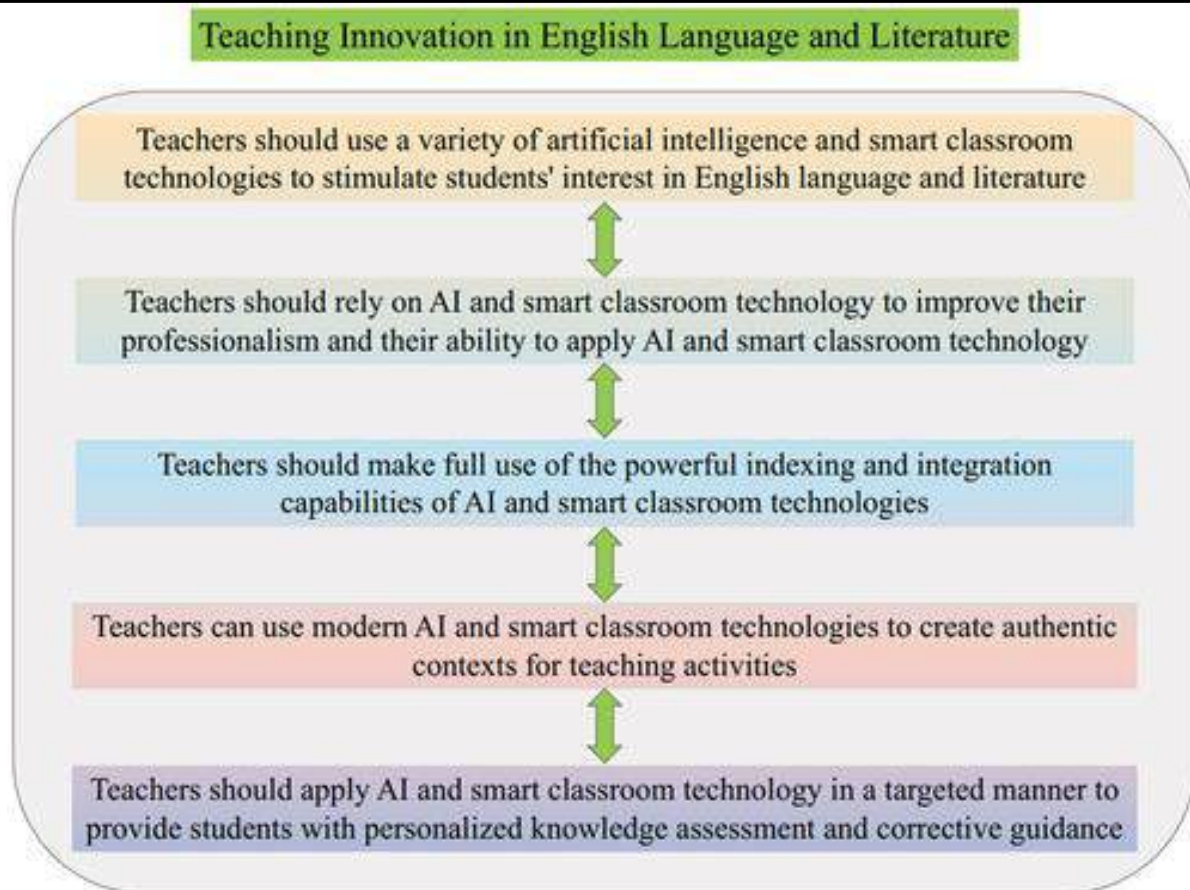


Figure 2. Advantages of Artificial Intelligence withing English Teaching Process

One of the main issues is the overuse of technology, which can lead to less human interaction and negatively impact the social and communicative components of language learning. This, as noted by Khanzode and Sarode (2020), is the main drawback of AI-supported technologies. While some AI applications allow users to practice live conversations with native English speakers or language coaches, the great majority of these technologies offer self-guided learning experiences that exclude human involvement. This problem is closely linked to the challenge of comprehending and reproducing linguistic quirks like regional accents or idiomatic and colloquial expressions, which can lead to phrasing errors. It also stems from the limited capacity of AI tools to recognize errors and offer explanations as precisely as possible. [2].

In addition, with an ever-increasing number of AI-supported language learning tools available, English language teachers are facing the challenge of keeping up with the latest trends and technologies and learning how to use them to produce innovative and engaging learning materials. Institutional support may be the key solution to this problem. Education institutions should provide professional development opportunities, such as workshops, seminars, or training courses for English teachers as well as teachers of other languages, to learn about various AI language learning tools available and the ways to integrate them effectively into their teaching [1].

Pedro (2019) also emphasizes the value of mentorship, in which less seasoned educators collaborate closely with more seasoned educators to use and incorporate

AI-powered tools into the classroom. This approach can help teachers adapt to and overcome obstacles while offering a priceless chance for support and learning. In addition to these difficulties, there are also ethical issues to be mindful of when utilizing AI in the teaching and learning of English. An issue with privacy is one of them. Artificial intelligence systems gather data about how teachers and students use platforms, and there's a chance that this data could be exploited [3].

Therefore it is essential to ensure privacy protection so that personal information is protected and safe, and not shared without users' consent. Accessibility is another issue, as the internet and up-to-date technology are not equally accessible to all students. For this reason, if AI language learning tools are integrated into language teaching, it is crucial to ensure that they are easily accessible to both teachers and all students (Figure 2) [2; 3].

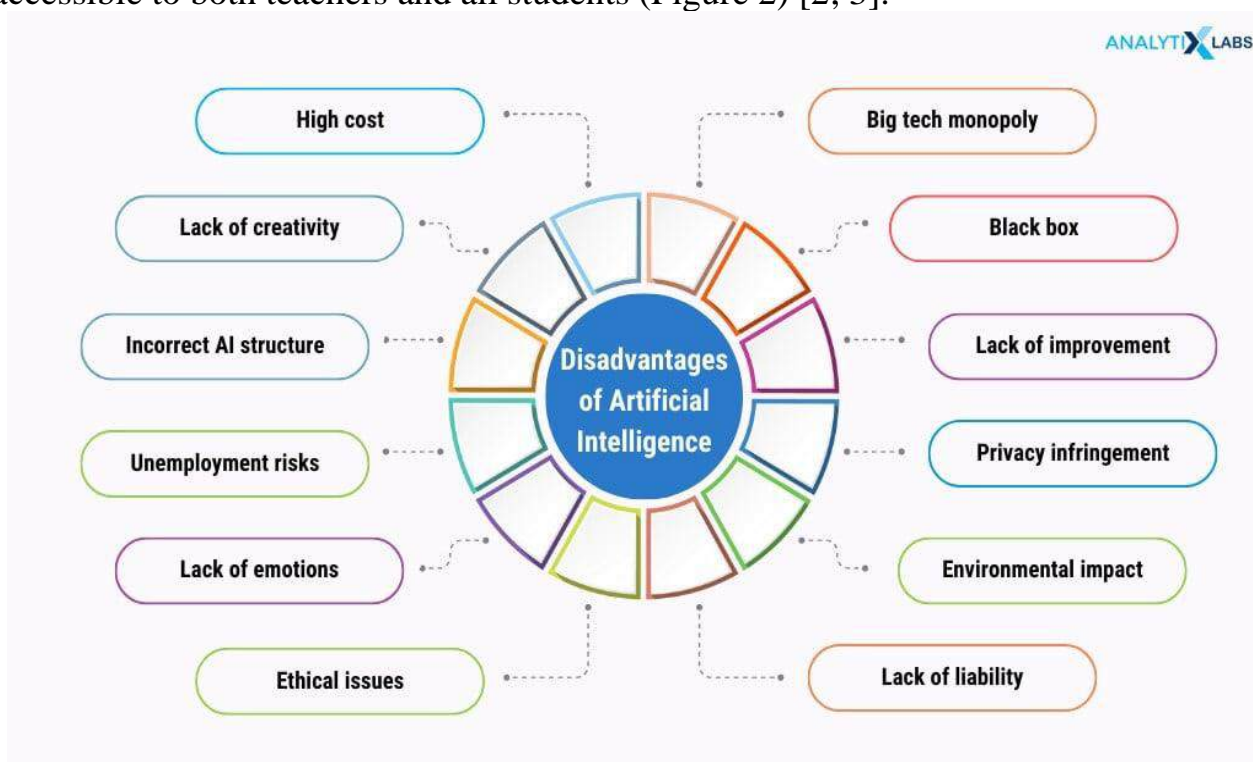


Figure 3. Disadvantages of Artificial Intelligence Application in English Teaching

To conclude, the integration of AI in English Language Teaching (ELT) presents an array of benefits alongside significant challenges. The advancements in AI technology offer personalized learning experience, adaptive real-time feedback, and enhanced language acquisition opportunities for students. These innovations enable teachers to adapt their teaching to diverse learning styles and individual needs of students, fostering a more effective and engaging learning environment.

Furthermore, by enhancing traditional teaching methods with interactive AI applications, teachers can enhance language practice, comprehension, fluency, and overall language proficiency. AI-powered tools also make it easier for teachers to carry out a variety of tasks, such as creating learning resources, grading tests, and giving feedback. However, there are some challenges and barriers associated with integrating AI into ELT.

The most obvious challenges encompass ethical considerations, such as data privacy, accessibility of AI-powered tools for all students, and the utilization of AI tools in writing assignments.

Furthermore, the potential overreliance on technology might diminish human interaction and the nuanced aspects of language learning, like cultural context, empathy, and social dynamics.

Therefore, a balanced approach is essential to maximizing the benefits of AI in English language instruction while minimizing any potential risks and obstacles. Instead of using AI to replace human education and interaction, language teachers should embrace it as a supplementary tool and blend its advantages with their own knowledge and experience. In addition, to overcome challenges and maximize the integration of AI in ELT for a successful language learning experience, ongoing research, cooperation, and professional growth are essential.

### References

1. Horvitz, E. (2022) One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Reflections and Framing. 313 p.
2. Stone, P., Brooks, R. (2023) Artificial intelligence and life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel. 128 p.
3. Copeland, J. (2024) Artificial intelligence: A Philosophical Introduction. John Wiley & Sons. 109 p.

**SECTION: PHYSICAL AND  
MATHEMATICAL SCIENCES**

**МЕХАНІЗМ РУЙНУВАННЯ ВОЛЬФРАМОВОГО ДРОТУ  
І ВОЛЬФРАМОВОГО ДЖГУТА ПІД ЧАС ОДНОВІСНОЇ  
ДЕФОРМАЦІЇ**

**Папуця Андрій Олексійович**  
аспірант

Кафедра фізики низьких температур  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Для побудови облицювання першої стінки термоядерного реактора за проектом ITER вигідним кандидатом являється вольфрам та сплави на його основі. Суттєвою проблемою використання цього матеріалу може стати його крихкість [1], що може негативно вплинути на термін експлуатації експериментального реактора. Для подолання цієї проблеми та покращення властивостей матеріалу були висунуті пропозиції що до використання композитів у вигляді вольфрамкової матриці із вживленням вольфрамових волокон [2, 3]. Окремо ведуться дослідження з встановлення механічних властивостей вольфрамових волокон для визначення оптимальних параметрів довжини й методик виготовлення цих дротів [4, 5].

Об'єктами дослідження були зразки вольфрамового дроту у вигляді циліндра із діаметром 150  $\mu\text{m}$  та 20  $\mu\text{m}$ . Також досліджувався джгут, який складався із 14 дротів, кожен по 20  $\mu\text{m}$  у діаметрі, скручених у дві групи по 7 у кожній та потім скручений між собою. Дроти діаметром 20  $\mu\text{m}$  були протестовані при кімнатній температурі й використовувалися у якості референсу для порівняння властивостей одиничного дроту й діаметром 150 та 20  $\mu\text{m}$ . Довжина зразків становила 31 мм із робочою зоною у 15 мм. Дослідження зразків проводилося без обробки матеріалу у стані as produced при температурах 20 °C, 300 °C та 500 °C із витримкою зразків впродовж години для рівномірності температурного розподілу. Для закріплення зразків дроту діаметром 150  $\mu\text{m}$  були використані спеціальні тримачі, які представляли собою дві плоско-паралельні пластини, які охоплювали зразок та затискалися гвинтами. Для зразків діаметром 20  $\mu\text{m}$  та джгутів були використані тримачі у вигляді двох плоско-паралельних пластин із заглибленнями, які використовувалися у якості технічних каналів для встановлення вставок із вольфраму, виготовлених у якості хрестів, які затискали зразок та також скріплялися між собою гвинтами. Використання проставочних пластин з вольфраму обумовлене можливістю прорізання малими за діаметром зразками поверхні звичайних металевих тримачі й вислизання з тримачів під час

тестування. Швидкість розведення тримачів була постійна й становила 0.3 мм/хв.

Отримані емпіричні данні показують зміну механізмів деформації матеріалу при температурах вище 487 °С (0.206  $T_{\text{плавлення}}$  для вольфраму) [6], адже нижче цього значення ключову роль у деформації грають крайові дислокації, з ростом температури вище цієї точки починається термічна активація гвинтових дислокацій (при температурі вище 900 °С деформація відбувається завдяки гвинтовим дислокаціям, але тестування при таких високих температурах не ставилося за мету у рамках дослідження). Порівняння механічних властивостей досліджуваних джгутів до монодроту діаметром 150  $\mu\text{m}$  показало значне збільшення максимального навантаження, його меншу залежність від температур дослідження (так для джгута воно залишилось на рівні 3500 МПа, тоді як для монолітного дроту воно зменшується з 2600 МПа при кімнатній температурі до 2000 МПа при 500 °С) та меншу пластичність у досліджуваному діапазоні температур.

#### Список використаних джерел

1. Habainy, J., Dai, Y., Lee, Y., & Iyengar, S. (2019). Mechanical properties of tungsten irradiated with high-energy protons and spallation neutrons. *Journal of Nuclear Materials*, 514, 189-195.
2. Coenen, J. W., Mao, Y., Sistla, S., Riesch, J., Hoeschen, T., Broeckmann, C., ... & Linsmeier, C. (2018). Improved pseudo-ductile behavior of powder metallurgical tungsten short fiber-reinforced tungsten (Wf/W). *Nuclear Materials and Energy*, 15, 214-219.
3. Gietl, H., Müller, A. V., Coenen, J. W., Decius, M., Ewert, D., Hoeschen, T., ... & Neu, R. (2018). Textile preforms for tungsten fibre-reinforced composites. *Journal of composite materials*, 52(28), 3875-3884.
4. Coenen, J. W., Treitz, M., Gietl, H., Huber, P., Hoeschen, T., Raumann, L., ... & Neu, R. (2020). The use of tungsten yarns in the production for Wf/W. *Physica scripta*, 2020(T171), 014061.
5. Altinok, A. S., & Ogulata, R. T. (2016). PRODUCTION IN TWISTING MACHINE AND EXAMINING PHYSICAL AND THERMAL PROPERTIES OF TUNGSTEN WIRE REINFORCED COMPOSITE YARN. *Textile and Apparel*, 26(2), 141-146.
6. Butler, B. G., Paramore, J. D., Ligda, J. P., Ren, C., Fang, Z. Z., Middlemas, S. C., & Hemker, K. J. (2018). Mechanisms of deformation and ductility in tungsten—A review. *International Journal of Refractory Metals and Hard Materials*, 75, 248-261.

## **SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

### **ВПЛИВ МЕТОДУ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ БАДМІНТОНІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Калініченко Ігор Володимирович**

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Факультет “Фізична культура і спорт”

Львівський державний університет

фізичної культури імені І. Боберського

Багаторічні наукові дослідження доводять позитивний вплив занять фізичною культурою та спортом (зокрема бадмінтоном) на формування вольових якостей людини. Також важливим аспектом розвитку вольових якостей дитини є її виховання батьками. Якщо тато і мама прагнуть надати дитині всебічний розвиток, висуваючи адекватно високі вимоги до дисципліни, даючи можливість приймати рішення та нести за них відповідальність, можна розраховувати на те, що в подальшому у дитини не буде критичних проблем з вольовою регуляцією діяльності.

До основних вольових якостей можна віднести: цілеспрямованість ініціативність, витримка, самовладання, рішучість. Процес формування вольових якостей тісно пов'язаний з моральним вихованням, та суспільною активністю індивіда; носить непостійний, мінливий, імпульсивний характер; включає потреби, інтереси та мотиви людини до певної діяльності. Сенситивним періодом розвитку вольових якостей є підлітковий вік. Під час нього змінюється ставлення дорослих до тинейджера: очікується більш зріла поведінка, оскільки індивід стає сильнішим, розвиненішим фізично та розумнішим. Одночасно з цим у юнаків та дівчат з'являється особисте ставлення до навколишнього світу.

У сучасному спорті вищих досягнень склалася така ситуація, що на передній план виходить проблема психічної стійкості спортсменів до фізичних і нервових перевантажень. Тому особливу роль відіграє здатність особи до регуляції свого психоемоційного стану, який у певній мірі впливає на успішність спортсмена.

Колове тренування виникло як організаційний метод виконання фізичних вправ, спрямованих на комплексний розвиток рухових якостей дітей. Засоби колового тренування: деякі вправи основної та спортивної гімнастики, легкої атлетики, спортивних ігор тощо. Ці вправи мають бути нескладними, що дасть змогу повторювати їх багаторазово в різноманітних комплексах. Вправи для комплексів колового тренування добираються з обов'язковим дотриманням

принципу послідовності, впливу на всі основні м'язові групи та системи організму. Це дає можливість ефективно та вибірково впливати на розвиток фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, спритності та гнучкості. Одна з особливостей колового тренування – вдале поєднання чіткого нормування фізичного навантаження з його індивідуалізацією. Унаслідок цього у дітей з різною підготовленістю підтримується інтерес до занять, ведеться постійний облік фізичного навантаження. Ключовою гіпотезою є те, що метод колового тренування можна використовувати не тільки для покращення фізичної форми, а й для формування та розвитку різних вольових якостей, таких як цілеспрямованість, ініціативність, самостійність, витримка, рішучість тощо.

Проведений нами педагогічний експеримент був здійснений з метою отримання наукової інформації та експериментальної перевірки впливу програми, яка включала в себе метод колового тренування на розвиток вольових якостей в умовах тренувальної діяльності. Педагогічний експеримент був реалізований у два етапи. Перший етап передбачав збір вихідних даних про стан розвитку вольових якостей бадмінтоністів групи попередньо-базової підготовки, та другий етап, який передбачає введення в навчально-тренувальний процес комплекс спеціально-розроблених вправ методом колового тренування.

Механізм формувального педагогічного експерименту передбачав запровадження авторської програми удосконалення та розвитку вольових якостей (яка базується на ідеї конструктивізму та «Соціального навчання») з метою впливу на показники підготовленості в експериментальній групі та аналогічних показників у контрольній групі, яка виконувала заняття відповідно до загальноприйнятих рекомендацій і програм. Педагогічний експеримент був реалізований у 12 тижнів, в період з 29 квітня 2024 року по 5 серпня 2024 року (24 заняття). Комплекс вправ виконувався в основній частині тренувального заняття, після динамічної розминки, яка включала в себе загально розвиваючі, бігові та спеціальні вправи. Орієнтовна тривалість комплексу 40 хвилин.

Після 6 тижнів було проведено контрольне тестування експериментальної та контрольних груп, основною задачею якого було аналіз психологічного стану бадмінтоністів, та необхідність переходу навчально-тренувального процесу з базового мезоциклу у передзмагальний.

Після завершення педагогічного експерименту було проведено повторне тестування вольової підготовки дівчат та хлопців 11-13 років (03-05 серпня 2024 року). У процесі наукового дослідження використовувалося педагогічне тестування. Педагогічне тестування дозволило:

- визначити величини рівня вольового самоконтролю за шкалою теста-опитувальника А.В. Зверкова, Е. В. Ейдмана;
- провести загальну оцінку вольової організації особистості (в контексті тренувальної та змагальної діяльності);
- оцінити та порівняти динаміку розвитку вольових якостей контрольної та експериментальної групи;
- ефективно контролювати та об'єктивно оцінити результати педагогічного експерименту. До дослідження було залучено 64 дитини 11-13 років.

16хлопців-експериментальна група, 16 хлопців-контрольна; 16 дівчат-експериментальна, 16 дівчат-контрольна).

Отже, аналіз результатів проведених досліджень показав, що умарний вплив програми методом колового тренування підготовки хлопців та дівчат , що реалізовувалися упродовж трьох місяців. Нами зафіксовано достовірне покращення результату за 9 показниками у хлопців( з 11) та 8 показників у дівчат. Нами не зафіксовано достовірних покращень результатів таких показників як: організаційність та самовладнання . Однак зафіксовані позитивні тенденції. Це вказує на перспективи подальших досліджень впливу методу колового тренування на формування вольових якостей та інтегральну підготовку спортсмена-бадмінтоніста віком 11-13 років на етапі попередньої базової підготовки.

### Список використаних джерел

1. Бех ІД. Психофізіологічні джерела виховної майстерності. Київ: Академвидат; 2009. 248 с.
2. Ібрагімова МВ, Швачко ВМ. Бадмінтон: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю [Інтернет]. Київ: ФБУ; 2019. 126 с. [цитовано 2021 Лист.29]. Доступно на: <https://ubf.com.ua/zmagannya/polozhennya/navchalna-programa/>
3. Hermawan I. Training to Improve the Physical Condition of Indonesia Badminton Elite Athletes. Internat J Engagement Empowerment. 2023;3(2): 236-41.

**SECTION: PUBLIC MANAGEMENT AND  
ADMINISTRATION**

**РОЛЬ МІЖСЕКТОРАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА У  
ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ВЕТЕРАНІВ**

**Пучина Ольга**

к. психол. н., доцент

Кафедра практичної психології

Маріупольський державний університет, м. Київ;

здобувач вищої освіти магістерського рівня

**Калинич Сергій**

лікар-анестезіолог,

клініка «Viva», м. Київ;

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Спеціальність «Публічне управління та адміністрування»

Національний університет охорони здоров'я

України імені П.Л. Шупика, м. Київ

У статті Куркової К.М. та Луценко-Миськів Л.І. «Правове регулювання реабілітації військовослужбовців» [2] зазначено, що у контексті військових дій особливої ваги набуває система реабілітації військовослужбовців, яка охоплює як медичну, так і психологічну допомогу.

Реабілітація – це не просто сукупність заходів або застосування різноманітних методів для покращення стану здоров'я. Ефективність кожного з реабілітаційних заходів у програмах є взаємопов'язаною, що підсилює загальний результат. Включені до індивідуального реабілітаційного плану клінічні, психологічні, фізичні та соціально-трудові заходи не лише безпосередньо впливають на процес відновлення, але й опосередковано підвищують ефективність інших компонентів програми. Така синергія підкреслює важливість системного підходу як до законодавчого врегулювання, так і до практичної реалізації програм реабілітації військовослужбовців та ветеранів війни.

Міжсекторальне партнерство є ключовим компонентом підвищення ефективності реабілітації військовослужбовців і ветеранів, що має особливу актуальність в умовах сучасної України. З огляду на велику кількість військових, які потребують допомоги після участі в бойових діях, співпраця різних секторів є критичною для забезпечення належної підтримки та відновлення. Міжсекторальний підхід передбачає тісну координацію між державними органами, медичними закладами, громадськими організаціями,

освітніми установами та приватними компаніями, що дозволяє мобілізувати ресурси і знання з різних сфер.

Медична реабілітація військових, яка є важливою складовою міжсекторального підходу, передбачає не лише лікування фізичних травм, але й глибоку увагу до психологічного відновлення. У межах співпраці з Національною службою здоров'я України Міністерство у справах ветеранів інформує про перелік безоплатних реабілітаційних послуг, доступних у медичних закладах, які мають договори з НСЗУ та використовують доказові методи реабілітації. Реабілітацією пацієнтів займаються кваліфіковані фахівці, зокрема лікарі фізичної та реабілітаційної медицини, фізичні терапевти, ерготерапевти, терапевти мови і мовлення, протезисти-ортезисти, психотерапевти тощо. Для початку реабілітації необхідно отримати направлення від сімейного або лікуючого лікаря.

Ветерани мають право на безоплатні послуги, зокрема:

- реабілітаційне обстеження;
- індивідуальний реабілітаційний план та програму терапії;
- нейрореабілітацію, ортопедичну, кардіо-респіраторну реабілітацію та інші види допомоги;
- знеболення в умовах стаціонару;
- психологічну підтримку.

Також реабілітаційна допомога включена в низку медичних пакетів, таких як реабілітація після хірургічних втручань, онкологічного лікування, інфаркту чи інсульту [3].

Співпраця між медичними закладами, психологічними службами та освітніми установами дозволяє формувати висококваліфіковані мультидисциплінарні команди, здатні реагувати на складні медико-психологічні потреби військових.

Освітній компонент міжсекторальної співпраці відіграє важливу роль у підготовці кадрів для мультидисциплінарних команд. На основі Закону України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» [1], який визначає програми підготовки і перепідготовки медичних працівників для надання реабілітаційної допомоги, реалізуються навчальні курси для фахівців, які працюють з військовими. Це дозволяє інтегрувати передові практики з медичної, фізичної та психологічної реабілітації, враховуючи міжнародний досвід та національні реалії. Освітні заклади разом з громадськими організаціями забезпечують постійне підвищення кваліфікації фахівців, а також адаптацію міжнародних протоколів до українських умов.

Приватний сектор, зокрема, може відігравати значну роль у забезпеченні ресурсів для протезування та інновацій у сфері телемедицини. Використання новітніх технологій, таких як цифрове протезування або мобільні платформи для дистанційної психологічної підтримки, дозволяє полегшити процес реабілітації. Це має особливе значення для ветеранів у віддалених регіонах, де доступ до медичних послуг є обмеженим. Приватний сектор активно долучається до реабілітації шляхом фінансування інноваційних проєктів, що

сприяє впровадженню сучасних методик і підвищенню якості реабілітаційної допомоги.

Громадські організації також відіграють важливу роль у міжсекторальному партнерстві, допомагаючи вирішувати соціальні питання та надаючи психологічну підтримку ветеранам. Завдяки їхній діяльності створюються програми соціальної інтеграції, які допомагають ветеранам повернутися до повноцінного життя після участі в бойових діях. Наприклад, такі організації, як Українська асоціація ветеранів, пропонують програми, що сприяють реінтеграції ветеранів у суспільство та підтримують їх у процесі адаптації до мирного життя.

Реабілітація військовослужбовців та ветеранів в Україні є комплексним і багатогранним процесом, який вимагає тісної співпраці між різними організаціями, державними установами та приватним сектором. У зв'язку з актуальністю цієї проблеми, спричиненою тривалою військовою агресією, численні організації активно беруть участь у забезпеченні реабілітаційних послуг, намагаючись інтегрувати міжнародний досвід та адаптувати його до українських умов.

Однією з провідних державних структур, що займається реабілітацією ветеранів, є Міністерство оборони України, яке відповідає за формування політики у сфері соціального захисту військовослужбовців. У відомстві цього міністерства функціонують військові госпіталі, які надають медичну допомогу та реабілітаційні послуги для військовослужбовців, які отримали травми під час бойових дій. Важливою складовою реабілітації є також НСЗУ, яка фінансує програми реабілітації та надає ресурси для лікування ветеранів у державних та приватних медичних закладах.

Крім того, значну роль у процесі реабілітації відіграє Міністерство соціальної політики України, яке реалізує програми соціального захисту ветеранів, включаючи матеріальну допомогу та психологічну реабілітацію. Це міністерство також координує діяльність реабілітаційних центрів, які надають послуги не лише ветеранам, але й їхнім сім'ям.

На рівні місцевих органів влади функціонують різноманітні реабілітаційні центри, які пропонують широкий спектр послуг. Наприклад, центри соціальної адаптації та реабілітації, які допомагають ветеранам адаптуватися до цивільного життя, надаючи консультації, психологічну підтримку та навчання новим професіям.

Важливою складовою реабілітаційного процесу є також взаємодія з міжнародними організаціями, такими як Товариство Червоного Хреста, ЮНІСЕФ та ВООЗ, які надають підтримку в навчанні фахівців, впровадженні нових методик реабілітації та фінансуванні проектів, спрямованих на поліпшення життя ветеранів. Ці організації активно співпрацюють з українськими структурами, реалізуючи спільні програми і проекти, що сприяють інтеграції найкращих світових практик у сфері реабілітації.

Як бачимо, реабілітація військовослужбовців та ветеранів в Україні є результатом зусиль багатьох організацій, які працюють в тісній співпраці один з одним, реалізуючи державні програми та соціальні ініціативи. Ця синергія

між державними, приватними та громадськими структурами забезпечує комплексний підхід до відновлення фізичного та психологічного здоров'я ветеранів, сприяючи їх успішній реінтеграції в суспільство. Розвиток та зміцнення таких партнерств є критично важливими для досягнення успішних результатів у сфері реабілітації військовослужбовців та ветеранів в Україні.

Отже, міжсекторальне партнерство в Україні є важливою передумовою для ефективної реабілітації військовослужбовців і ветеранів. Воно забезпечує поєднання ресурсів, знань та практичних підходів, що дозволяє створити комплексну систему відновлення та адаптації ветеранів. Державне регулювання, громадські ініціативи, наукові дослідження та підтримка з боку бізнесу формують стабільну основу для підвищення ефективності реабілітації та поліпшення якості життя захисників України.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text>
2. Куркова К.М., Луценко-Миськів Л.І. Правове регулювання реабілітації військовослужбовців. Держава та регіони. Серія: Право, 2024 р., № 1 (83) том 2. С. 53-58.
3. Які послуги реабілітації безкоштовно надаються ветеранам та ветеранкам. Сайт Міністерства у справах ветеранів. <https://mva.gov.ua/ua/news/yaki-poslugi-reabilitaciyi-bezkoshtovno-nadayutsya-veteranam-ta-veterankam>

## **SECTION: TECHNICAL SCIENCES**

### **СПОСІБ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ВИСНАЖЕННЯ ІОНООБМІННОГО ФІЛЬТРУ В СИСТЕМАХ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВОДИ**

**Радовенчик Ярослав**

к.т.н., доцент

**Гордієнко Катерина**

аспірант

Кафедра екології та технології рослинних полімерів  
Національний технічний університет України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

В технологіях пом'якшення води ключову роль відіграє фільтр, заповнений катіонітом. Оскільки катіоніт, як і будь-який сорбент, має чітко визначену величину обмінної ємкості, то виникає необхідність в процесі роботи періодично її відновлювати. Для ефективної роботи установки пом'якшення важливо точно визначити момент, коли катіоніт повністю насичений іонами жорсткості. Цей момент надзвичайно важливий також для оперативного контролю за роботою установки пом'якшення та встановленням точного моменту початку регенерації.

Великі підприємства енергетики та інших галузей промисловості, де використовується вода високого ступеня очистки, обов'язково в своєму складі мають заводську лабораторію, яка визначає момент насичення катіоніту шляхом кількісного аналізу на вміст іонів  $\text{Ca}^{2+}$  та  $\text{Mg}^{2+}$  комплексометричним методом з титруванням трилоном Б в присутності еріохрому чорного Т. Сама методика є досить складною і потребує від персоналу відповідних знань та навичок. Останнім часом ряд виробників пропонують для вимірювання жорсткості води застосовувати аналізатор "АКМС-1", в основі роботи котрого лежить потенціометрична методика визначення жорсткості води. Як і в попередньому випадку, аналізатор має складну будову, потребує кваліфікованого обслуговування, має високу вартість і, відповідно, не доцільний для систем малої та середньої продуктивності. Нещодавно ТОВ "Норма" в Києві почало виготовляти індикаторні смужки "Водомір - жорсткість" для вимірювання жорсткості води. В основі роботи смужки лежить зміна кольору індикатора еріохром чорний Т в присутності відповідних реагентів в залежності від жорсткості води. Недоліком смужок є досить високий поріг чутливості –  $1,5 \text{ мг-екв/дм}^3$ , що для визначення моменту проскоку іонів  $\text{Ca}^{2+}$  та  $\text{Mg}^{2+}$  однозначно не підходить. Тому сьогодні в процесах іонообмінного пом'якшення води методи хімічного аналізу не застосовуються, особливо в системах малої та середньої продуктивності.

Виходячи із початкової жорсткості води, що піддається обробці, досить просто можна розрахувати об'єм води, котра буде гарантовано пом'якшена до необхідних рівнів жорсткості вибраним іоном у відповідній формі. Сьогодні в технологіях іонообмінного пом'якшення води установками середньої та малої продуктивності найчастіше виходять із розрахункового об'єму води, що можна обробити іонообмінним фільтром до проскоку іонів жорсткості на виході. В якості контрольних параметрів застосовують або допустимий термін фільтрування при постійній витраті, протягом якого через фільтр проходить визначений об'єм води, або вимірюють безпосередньо визначений об'єм води. При цьому об'єм води визначається чисто розрахунково без врахування зміни багатьох факторів в процесі роботи. Тому аналіз відомих якісних хімічних реакцій на іони  $\text{Ca}^{2+}$  та  $\text{Mg}^{2+}$  з метою їх використання для оперативного визначення моменту насичення катіонітів при пом'якшенні води та початку їх регенерації видається сьогодні досить актуальним, оскільки дозволяє забезпечувати необхідну якість води, більш повніше використовувати обмінну ємність катіоніту, економити водні ресурси. Очевидно, що необхідно підібрати чутливу до іонів кальцію та магнію методику, яка б дозволяла оперативно керувати процесом регенерації катіонітового фільтру, визначаючи момент проскоку іонів жорсткості. В ідеальному варіанті спосіб повинен дозволяти автоматичне включення процесу регенерації, оскільки реагентні методи, в більшості випадків, потребують деяких спеціальних знань та навичок, тому в побуті навряд чи прийнятні.

Для вирішення вказаних проблем нами було запропоновано реагентний та електрохімічний способи контролю моменту насичення катіоніту іонами жорсткості. Реагентний спосіб базується на опосередкованому виявленні іонів  $\text{Ca}^{2+}$  (крапельна реакція) [1]. Для її застосування на фільтрувальний папір наносять краплину розчину  $\text{FeCl}_3$  і обережно підсушують папір над полум'ям газового пальника. Далі на цей же фільтрувальний папір обережно наносять розчин  $\text{NaF}$  і також висушують. Третім компонентом на фільтрувальний папір наносять розчин  $\text{NH}_4\text{SCN}$ . Тепер все готово для виявлення іонів кальцію. Крапля розчину, що містить катіони кальцію, нанесена на оброблений таким чином фільтрувальний папір надає йому криваво-червоного забарвлення. Нами було запропоновано модифікувати зазначену методику з використанням іонітів [2]. Суть пропонованої методики полягає в наступному. Достатній для візуального спостереження об'єм високоосновного аніоніту АВ – 17 – 8, котрий в  $\text{Cl}^-$  - формі має світло-жовтий колір (рис. 1а), обробляли розчином  $\text{NH}_4\text{SCN}$  до насичення, відмивали дистильованою водою до відсутності в промивних водах реакції на іони заліза (III) та засипали в колонку (рис. 1б). Такий же об'єм аніоніту обробляли стехіометричною сумішшю хлориду заліза (III) та фториду натрію до насичення. Далі аніоніт також промивали дистильованою водою до відсутності в промивних водах реакції на іони  $\text{SCN}^-$ . В колонку на засипаний аніоніт встановлювали пористу перегородку і засипали другий об'єм аніоніту. При проходженні через такий іонообмінний фільтр води без іонів заліза та іонів кальцію візуальних змін із аніонітом не спостерігається. При надходженні в

нижній об'єм аніоніту іонів заліза, або іонів кальцію у верхній об'єм, колір нижнього об'єму забарвлюється в яскравий червоно – кривавий колір, котрий розповсюджується по мірі надходження іонів кальцію чи заліза (рис. 1в).

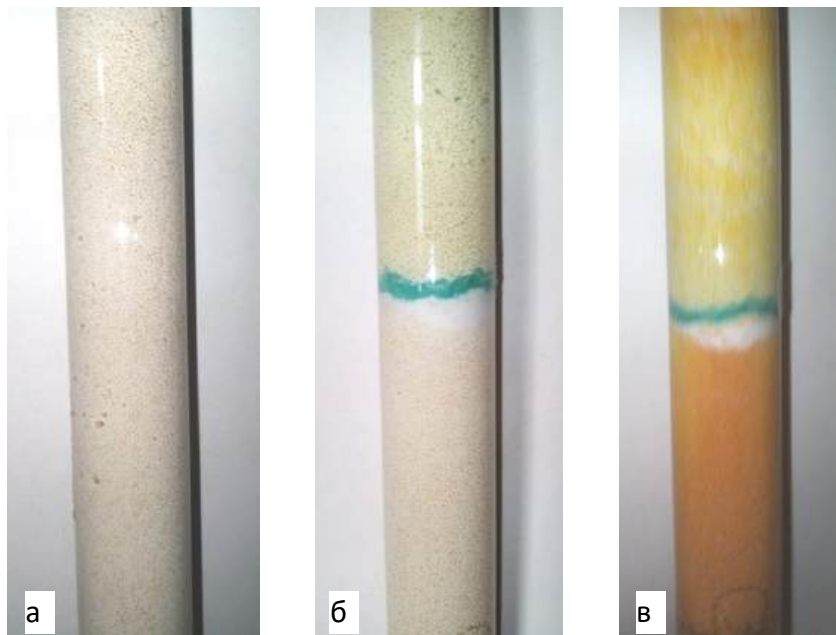


Рисунок 1. Контроль наявності іонів кальцію опосередкованою реакцією

Сучасні засоби електроніки дозволяють автоматизувати процес індикації, однак необхідність кожного разу насичувати аніоніт та готувати значну кількість розчинів робить цю методику мало прийнятною для систем малої та середньої продуктивності. Тому нами було розроблено електрохімічний спосіб індикації стану катіоніту в системах іонообмінного пом'якшення води [2]. Суть способу полягає в тому, що періодично із загального потоку пом'якшеної води відбирається проба для подальшої обробки та аналізу. Проба обробляється протягом визначеного часу в електролізері спеціальної конструкції та аналізується на наявність іонів кальцію чи магнію також електрохімічним методом. Такий спосіб дозволяє автоматизувати процес визначення терміну насичення катіоніту іонами жорсткості, відмовитися від використання реагентів, забезпечити автоматичне промивання електролізера та автоматичне налаштування на наступний цикл вимірювання.

#### Список використаних джерел

1. Бутченко Л. І., Хохотва О. П., Терещенко О. М., Глушко О. В., Крисенко Т. В. Аналітична хімія. Методи якісного хімічного аналізу: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2017. 152 с.
2. Патент України на корисну модель № 156441. Спосіб фіксації іонів кальцію в процесах іонообмінного пом'якшення води // Радовенчик Я. В., Гомеля М. Д. – Заявлено 27.03.2023 р. - Опубл. 26.06.2024 р., Бюл. №26.
3. Заявка на патент України № а 2024 03880. Спосіб визначення наявності іонів жорсткості в пом'якшеній воді // Радовенчик Я. В., Радовенчик В. М. – Заявлено 30.07.2024 р.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОЛІСНИХ ВУЗЛІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ВІБРАЦІЙНІ НАВАНТАЖЕННЯ САЛОНУ**

**Нсміий Степан**

кандидат технічних наук, доцент

Кафедра «Автомобільний транспорт»

Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, Україна

Вступ. У процесі експлуатації автомобільних транспортних засобів (автомобілів) неминуче виникають проблеми з вібраціями. З вказаними проблемами стикаються водії і пасажери автомобілів, оскільки у випадку незадовільного технічного стану складових конструкції за рахунок виникнення резонансних явищ виникають підвищені рівні вібрацій, що негативно впливають на людей. Крім цього виникнення підвищених рівнів вібрацій на автомобілях завжди є наслідком погіршення технічного стану силових агрегатів та інших агрегатів і функціональних систем, в результаті чого порушуються нормальні процеси їх функціонування.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягають у обґрунтуванні закономірних причин виникнення резонансних коливальних процесів на автомобілях в залежності від технічного стану їх агрегатів і функціональних систем. Це дозволить у процесі діагностування оперативно встановлювати причини виникнення вібрацій через несправність агрегатів трансмісії та колісних вузлів.

Аналіз літературних джерел. В роботі [1] оцінено вплив неідресорених складових підвіски на коливні навантаження кузова автомобіля. Наведено теоретичні залежності, що дозволяють математично моделювати методику оцінювання технічного стану колісних вузлів автомобіля за параметрами власних коливань не ідресорених складових підвіски.

В публікації [2] досліджено структуру коливної системи автомобілів і основні джерела виникнення коливань в їх конструкціях у процесі експлуатації. Запропонована структуризація коливних систем автомобіля на основі визначення потенційно резонансних коливних груп. Сформовано приклад потенційно резонансних груп джерел коливань для випадків несправного стану їх конструкції.

В роботі [3] наголошується, що важливою задачею є своєчасне виявлення передвідмовного стану механізму. Доведено, що контроль рівня вібрації машин при різних режимах їх експлуатації дає можливість прогнозувати працездатність пристрою впродовж терміну експлуатації.

В публікації [4] розглянуто методику контролю технічного стану дизельних двигунів на основі застосування методу дослідження вібрацій. Для цього вказаний метод аргументовано відповідним науковим обґрунтуванням, наведеним у статті.

У публікації [5] акцентується, що ефективним методом проведення технічного обслуговування машин за технічним станом є дослідження і аналіз вібрації. Наводяться приклади програмних систем для використання вібраційних методів при дослідженні технічного стану машин.

В роботі [6] наведено основні характеристики вібраційних процесів в інженерних конструкціях та методи боротьби з ними.

Як впливає із наведеного аналізу публікацій основна проблема дослідження коливних процесів на автомобілях та інших безрейкових транспортних засобах розглядається переважно в аспекті забезпечення плавності ходу. Однак методика використання показників вібраційних процесів на автомобілях отримує все більшого поширення в практиці діагностування.

Результати дослідження Спонуванням до проведення вказаних випробувань стало те, що на групі міжміських автобусів після їх виготовлення у процесі обкатки було відмічено підвищені рівні вібрацій елементів салону: підлоги салону, на сидіннях водія і пасажирів, кермової колонки. Особливістю вказаної групи автобусів було встановлення на них партії ведучих мостів, безпосередньо напередодні доставлених з фірми виробника.

У процесі руху спостерігалися підвищені пікові рівні вібрацій при частоті обертів двигуна  $n_d = 1500 - 1700 \text{ хв.}^{-1}$  в русі на п'ятій передачі і  $n_d = 2100 - 2200 \text{ хв.}^{-1}$  в русі на четвертій передачі.

Для визначення і локалізації причин вібрацій було визначено потенційно резонансну групу [2]. Резонансним станом вважається співвідношення частот коливань у потенційно резонансній групі при  $\Delta < \sqrt{2} < 1,414$ .

Потенційно резонансною коливною групою було визначено частоти вільних коливань передньої і задньої підвісок  $f_{n1}$  і  $f_{n2}$  – основна частота коливання, створюваного обертанням півосей і коліс автобуса  $f_{k4}$  і  $f_{k5}$ .

Частота вільних коливань не підресорених мас (Гц) (передня і задня осі з елементами підвіски і колесами) визначалася за формулою [2]

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k_{ni}}{m_{ок}}}, \quad (1)$$

де  $k_{ni}$  – приведена жорсткість пружних елементів не підресорених мас (ресори чи пневмобалони та шини), Н/м;  $m_{ок}$  – маса осі з колесами, кг.

Основна частота коливання (Гц), створюваного обертанням півосей і коліс автомобіля визначалася за формулою [2]

$$f_k = \frac{n_d}{60u_o u_{кп}}, \quad (2)$$

де  $u_o$ ,  $u_{кп}$  – відповідно, передатне відношення головної передачі і коробки передач.

Результати вимірювань показано в таблиці і на рис. 1. Визначивши потенційно резонансну групу [2], для встановлення і локалізації джерела підвищеної вібрації було знято колеса і розібрано колісні вузли ведучого моста. У процесі розбирання було встановлено, що між внутрішніми кільцями

конічних підшипників маточин коліс і цапфами ведучого моста існує зазор. Вказаний зазор був спричинений низькою якістю підшипників. Наявність зазору між внутрішнім кільцем підшипника і цапфою моста створював ексцентриситет положення осей коліс і викликав їх биття.

Таблиця 1 - Результати випробувань рівнів вібрацій у вертикальному напрямку

Рух на передачі	Оберти двигуна, $n_d$ хв. <sup>-1</sup>	Швидкість руху $V_a$ , км/год	Середньо геометрична частота в октаві						
			16	31,5	63	125	250	500	Лін
			Величина віброшвидкості $v$ , м/с						
IV	2100	85	119	121	125	125	139	149	151
V	1500	86	120	120	127	137	149	150	154
V	1600	90	119	121	126	128	140	149	150

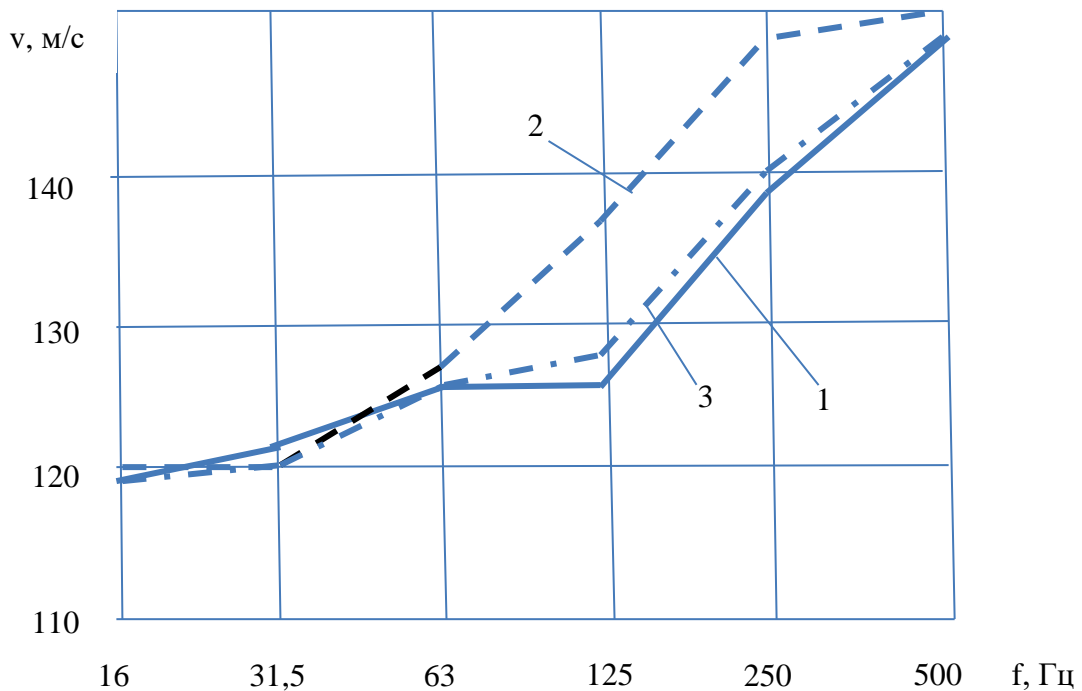


Рис. 1. Віброшвидкості в октавних смугах частот при виникненні збурюючої сили в колісних вузлах:

- 1 – рух на четвертій передачі,  $n_d = 2100$  хв<sup>-1</sup>; 2 – рух на п'ятій передачі,  $n_d = 1500$  хв<sup>-1</sup>;  
3 – рух на п'ятій передачі,  $n_d = 1600$  хв<sup>-1</sup>

Внаслідок цього виникав резонанс між частотою утвореної відцентрової сили і частотою вільних коливань підресорених мас автобуса. Ці вібраційні коливання і проявлялися у елементах салону автобуса.

Після заміни підшипників коліс заданого типорозміру на якісні, застосуванням яких було забезпечено необхідну (без зазору) посадку внутрішнього кільця на цапфі балки моста, вказане вібраційне явище було усунуте. З метою оцінювання якості усунення негативного вібраційного процесу було проведено повторні випробування автобуса для вимірювання вібропришвидшення  $j$  і віброшвидкості  $v$  на підлозі салону у залежності від частоти вібрації. Результати вимірювання наведено на рис. 2 і 3.

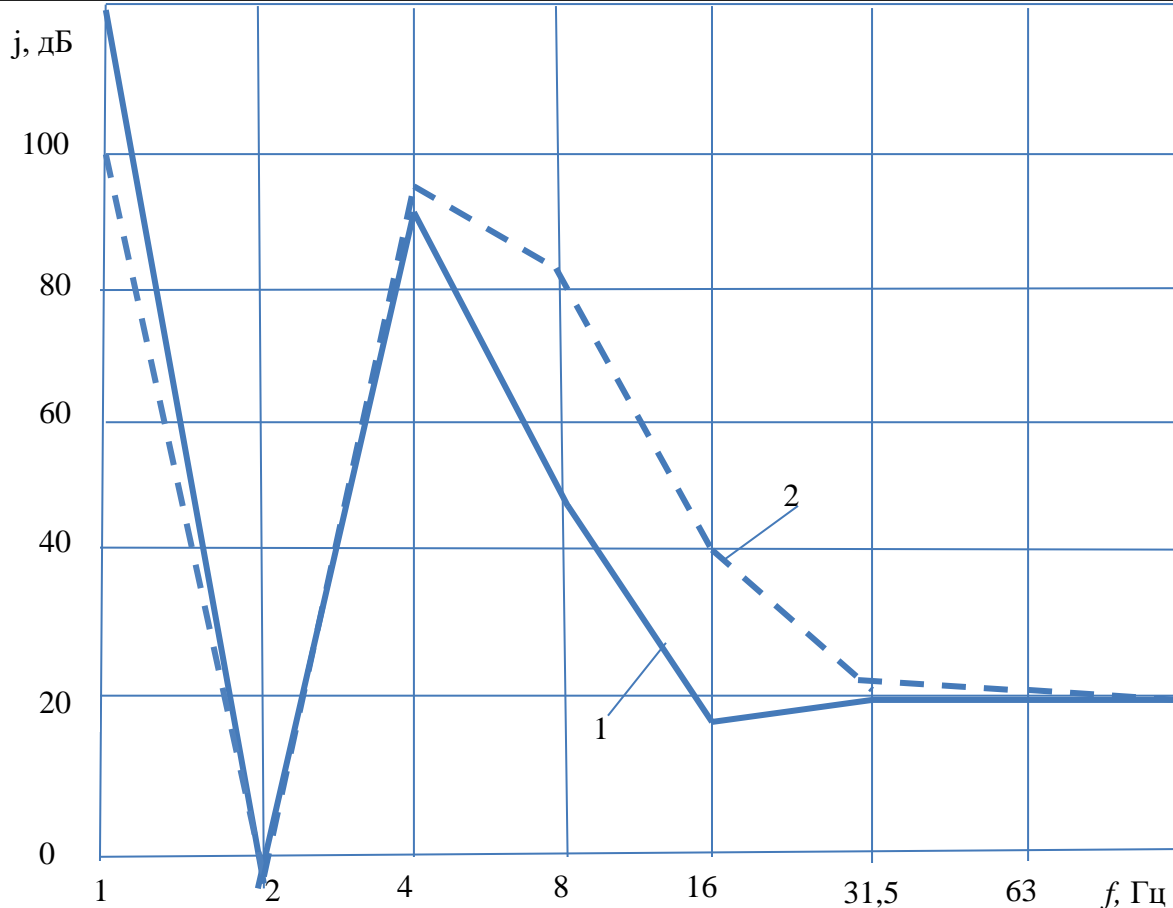


Рис. 2. Вібропришвидження на підлозі автобуса в русі зі швидкістю 80 км/год у напрямках: 1 – вертикальному; 2 – поперечному

Як впливає із отриманих результатів, виникнення резонансних коливань, спричинених неякісною посадкою внутрішніх кілець підшипників коліс ведучого моста було усунуто.

При аналізі процесів віброізоляції віброактивна система розглядається відносно абсолютно жорсткої нерухомої основи. На практиці це не так [11], зокрема, якщо розглядати вібробуджуючий процес у салоні кузова автомобіля, створюваний елементами підвіски.

Виходячи і вказаного факту, у даному випадку можна припустити, що кузов автобуса виступає як основа, положення якої не є абсолютно жорстким і вона сприймає коливання зі сторони елементів підвіски і відносно якої здійснюється віброізоляція. У такому випадку значення резонансної частоти визначається за формулою [6]

$$f'_o = f_k \sqrt{1 + \frac{m_{ок}}{M}}, \quad (3)$$

де  $f_k$  – активна частота коливань віброгенеруючої системи (осі з колесами);  $m_{ок}$  – маса віброгенеруючої системи (осі з колесами);  $M$  – маса несівної основи (кузова автомобіля).

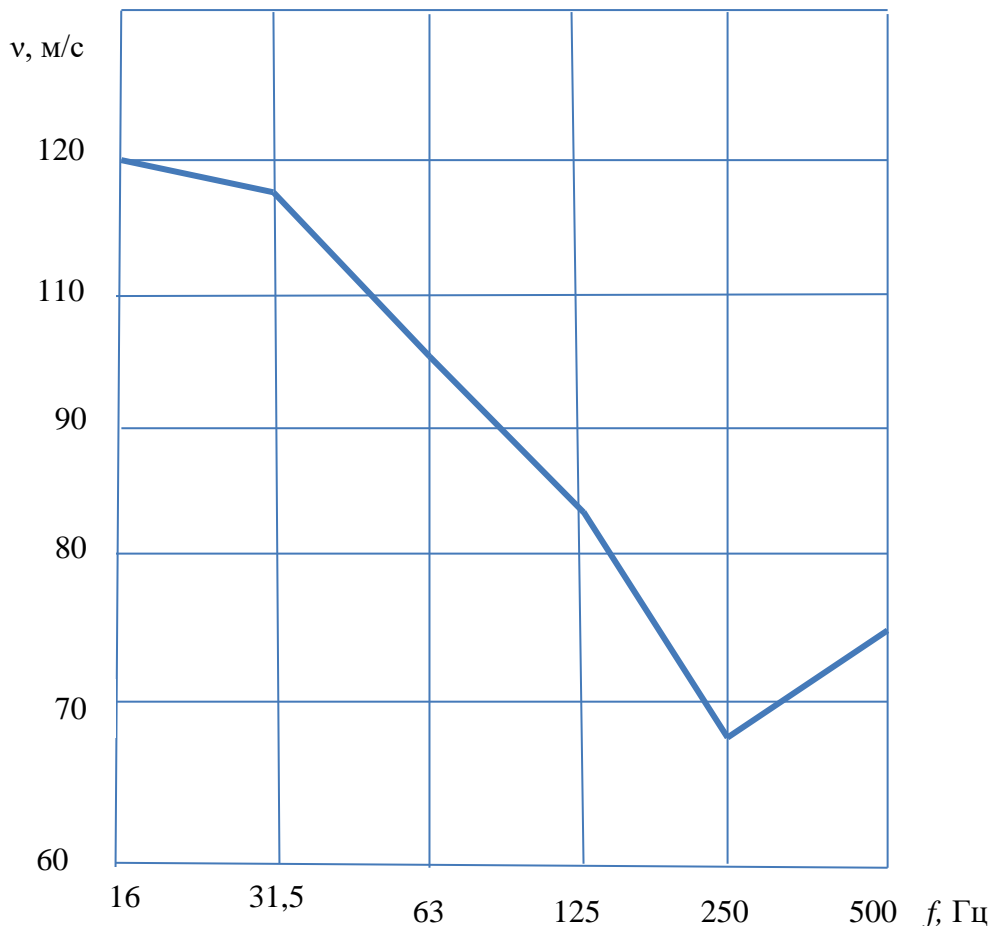


Рис. 3. Віброшвидкість на підлозі автобуса в русі зі швидкістю 80 км/год після усунення причин вібрації

Для умов нашого експерименту  $f_k = 7,36$  Гц,  $m_{ок} = 1380$  кг,  $M = 8980$  кг. Звідки, наприклад, в русі на п'ятій передачі, за формулою (3) отримаємо

$$f'_o = 7,36 \sqrt{1 + \frac{1380}{8980}} = 7,91 \text{ Гц.}$$

Отримане значення резонансної частоти практично повністю співпадає з частотою власних коливань задньої підвіски: 7,69 Гц (споряджений порожній автобус); 7,93 Гц (повністю завантажений автобус).

В роботі [1] було відзначено, що дисбаланс коліс, утворюючи збурюючу силу, імітує частотний процес руху автомобіля по послідовних нерівностях на опорній поверхні, довжина яких дорівнює довжині кола шини. У нашому випадку довжина «адекватної» нерівності повинна дорівнювати довжині кола по зовнішньому діаметру шини  $L$ . Згідно роботи [2] частота власних коливань, в залежності від вагового стану автобуса, передньої підвіски становить  $f_{n1} = 6,77 - 6,92$  Гц, задньої –  $f_{n2} = 7,69 - 7,93$  Гц. Виходячи із умови однаковості хвилеподібних нерівностей на дорозі частоту збурюючої сили розраховують за формулою [1]

$$f_{zc} = \frac{V_a}{l_n}, \quad (4)$$

де  $V_a$  – швидкість руху автомобіля, м/с;  $l_n$  – довжина нерівності на дорозі, м.

Звідки

$$l_n = \frac{V_a}{f_{zc}}. \quad (5)$$

Виходячи із залежності (5), та даних таблиці для не завантаженого стану автобуса, прогнозуючи джерело вібрації у невіднесеної масі задньої підвіски, отримаємо: в русі на четвертій передачі при  $n_d = 2100 \text{ хв}^{-1}$  –  $l_n = 23,61/7,69 = 3,07$ ; в русі на п'ятій передачі при  $n_d = 1500 \text{ хв}^{-1}$  –  $l_n = 23,93/7,69 = 3,11$  м, при  $n_d = 1600 \text{ хв}^{-1}$  –  $l_n = 25,16/7,69 = 3,27$  м. Розрахункова довжина кола шини –  $L = 2\pi r_k = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,51 = 3,2$  м. Як показують результати розрахунків, отримані дані є практично однаковими, похибка, яка спричинена неточністю фіксування частоти обертів двигуна і швидкістю руху, практично не перевищує 4 %. Отримані дані підтверджують залежність коливних процесів від конструктивних параметрів автомобілів і можуть бути використані при моделюванні їх діагностичних випробувань на стендах.

Висновки. 1. Проведені експериментальні дослідження підтверджують доцільність, при діагностуванні причин підвищеної вібрації на автомобілях, аналізувати процес у системній коливній структурі автомобіля в аспекті формування і дослідження потенційно резонансних коливних груп.

2. Несівну частину автомобіля (кузов) при аналізі коливних процесів доцільно розглядати як основу, що не є абсолютно жорсткою, а має певний рівень рухомості.

3. Як показують результати аналізу літературних джерел методика використання показників вібраційних процесів на автомобілях отримує все більше поширення в практиці пошуку несправностей.

### Список використаних джерел

1. Немий С. В. Оцінка технічного стану колісних вузлів автомобіля за параметрами коливань невіднесених мас /С. В. Немий, Я. Я. Данило// Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Динаміка, міцність та проектування машин і приладів». 2011.– № 701:– С. 79–83. URL <https://ena.lpnu.ua/handle/ntb/11138>.
2. Немий С. В. (2024). Формування потенційно резонансних груп у коливній системі автомобілів і їх вплив на вібраційні навантаження. Науковий вісник НЛТУ України, 34(4), 128-135. <https://doi.org/10.36930/40340416>.
3. Стахова А. П. Автоматизація виявлення дефектів машинного обладнання засобами вібродіагностики/ А. П. Стахова В. П. Квасніков // Вісник Черкаського державного технологічного університету. 2021.- № 1. С. 30 – 41. (DOI: 10.24025/2306-4412.1.2021.229202).
4. Веретенніков І. М., Кот В. В., Кухтін М. О. (2022). Визначення технічного стану дизелів методом вібровимірювання. Конференція. Основи сучасних наукових досліджень. Розділ XVIII. Транспорт і транспортні технології. Цюріх, Швейцарія, с. 115–118. <https://doi.org/10.36074/logos-12.08.2022.34>.

5. Matania., Bachar L., Vechhoefer E. & Bortman J. (2024). Обробка сигналів для технічного обслуговування обертових машин за допомогою аналізу вібрації: підручник. Лабораторія ВГУ-РНМ, кафедра машинобудування, Університет Бен-Гуріона в Негеві, Р.О. Бокс 653, Беер-Шева 8410501, Ізраїль. Датчики 24(2), 454; <https://doi.org/10.3390/s24020454>.
6. Тихомиров Ю. Ф. (1975). Промышленные вибрации и борьба с ними. К: Техніка, 1975. 184 с.

## **ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ВИТОКІВ У ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖАХ**

**Лужанська Ганна Вікторівна**

к.т.н., доцент

**Волков Дмитро Олександрович**

здобувач вищої освіти

**Константиновський Андрій Анатолійович**

аспірант

**Заборський Сергій Анатолійович**

аспірант

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Для створення комфортних умов життя та роботи людей необхідна ефективна система теплопостачання. Одним з основних елементів теплопостачання є теплові мережі, які є системою трубопроводів, що забезпечують доставку тепла від джерела до споживача. У містах та інших досить великих населених пунктах є можливість прокладання теплових мереж до будівлі від зовнішнього центрального теплового вузла, при цьому існують два види прокладки: повітряна та підземна.

Теплові мережі відіграють важливу роль у постачанні населення теплом та гарячою водою. Аналіз функціонування систем теплопостачання України показує, що на даний момент існуючі системи теплопостачання мають ряд проблем [1]. З віком теплові мережі стають схильні до різних видів витоків. Витіки тепла не лише помітно знижують ефективність теплопостачання, але також мають негативний екологічний та економічний ефект.

Від якості стану теплових мереж залежить ефективність доставки теплової енергії до споживача. Однак при підземній прокладці дуже складно стежити за станом трубопроводів.

Для виявлення витоків на теплових мережах було розроблено спеціальні прилади – течешукачі.

Виділяють два методи виявлення витоків на теплотрасах – простий акустичний та кореляційний. Ці методи доповнюють одне одного. Сутність методів пошуку полягає в тому, що витікання води через наскрізний дефект

супроводжується акустичними сигналами, які можна зафіксувати на самому трубопроводі або над ним.

Акустичні течешукачі (шумофони) забезпечують прослуховування та оцінку інтенсивності шумів витoku теплоносія без контакту з трубопроводом. Прилади складаються з геоікрофону, що перетворює звукові коливання на електричні, підсилювача електричних сигналів та телефонів для контролю характеру шумів. Завданням оператора є визначення місця сприйняття звуку максимальної сили, під яким і має бути текти. Акустичні шукачі течії комплектуються навушниками, за допомогою яких оператор фіксує точку з найбільшим рівнем шуму. На ефективність роботи таких систем сильно впливають (особливо в умовах міста) присутність сторонніх шумів, тому найбільш удосконалені прилади мають можливість значно придушувати акустичні перешкоди і тим самим спростувати роботу оператора.

Зазвичай при роботі з кореляційними течешукачами два його вібродатчики розташовуються на поверхні ділянки трубопроводу, що діагностується, по обидва боки від витoku [2]. Як правило, датчики розташовуються в наявних штатних місцях доступу до трубопроводу, відстань між якими може досягати декількох сотень метрів (рис. 1).

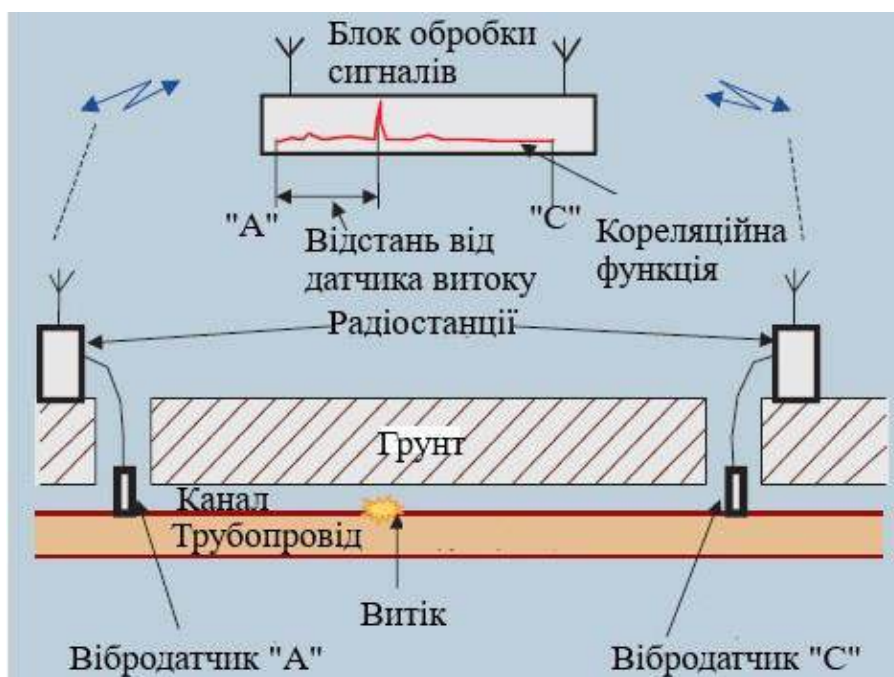


Рис 1. Робота кореляційного течешукача

Інформаційними параметрами для термоакустичного течешукача є рівень вібрації трубопроводу (шум витoku води), вібрація та температура ґрунту над теплотрасою. Аналогова частина віброакустичного тракту включає аналогові фільтри, схему автоматичного регулювання посилення і підсилювач низької частоти для головних телефонів. Тимчасові характеристики приладу підібрані таким чином, щоб виконувалась функція захисту слуху оператора від різких звукових впливів. У течешукачі застосовується комбінований вібро-термодатчик для ґрунту на базі п'єзоелектричного акселерометра та датчика теплового випромінювання. Для вимірювання рівня шумів безпосередньо на

трубопроводі (у теплокамерах та інших місцях доступу) прилад додатково комплектується вібродатчиком з магнітним тримачем, що дозволяє попередньо визначати передбачувану ділянку трубопроводу з витоком у розгалужених мережах [3]. Вбудований контролер течешукача приймає команди оператора, що надходять з клавіатури, керує аналоговими фільтрами, вимірює рівень вхідного вібросигналу, організовує роботу з датчиків, відображає результати вимірювань на екрані вбудованого дисплея (рис. 2).



Рис 2. Термоакустичний течешукач

Сучасні методи діагностики систем тепlopостачання дозволяють оцінити стан трубопроводу, без проведення розтину траси та відключення транспорту тепла, допомагаючи знаходити оптимальні рішення описаного завдання. Це дозволяє зекономити теплову енергію, підвищити якість роботи систем тепlopостачання.

### Список використаних джерел

1. Лужанська Г.В., Шавров В.В., Шилов Д.О., Рєпін Ю.С., Сорокопуд М.М. Особливості енергетичного обстеження систем гарячого водопостачання у житлово-комунальному господарстві Scientific Collection «InterConf+», 44(197): with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «Scientific Trends and Trends in the Context of Globalization» (April 19-20, 2024; Umeå, Kingdom of Sweden) / comp. by LLC SPC «InterConf». Umeå: Mondial, 2024. 409-416 p.
2. Semenyuk D.N. Osobennosti poiska utechek v podzemnyih truboprovodah teplovyih setey. Zhurnal S.O.K. Santehnika Otoplenie Konditsionirovanie. 2006. URL: <https://www.c-o-k.com.ua/content/view/444/>
3. Termo-akusticheskiy techeiskatel A-10T. URL: <http://standart-m.com.ua/izmeritelnye-pribory/techeiskateli/termo-akusticheskiy-techeiskatel-a-10t>

Collection of abstracts  
XLI International Scientific and Practical Conference  
«**Progressive Opportunities and Solutions of Modern Scientific Potential**»  
October 2-4, 2024  
Toronto, Canada

Organizing committee may not agree with the authors' point of view.  
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

**Contact details of the organizing committee:**

Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk

E-mail: [info@isu-conference.com](mailto:info@isu-conference.com)

URL: <https://isu-conference.com/>

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY