

Non-governmental Organization
International Center of Scientific Research



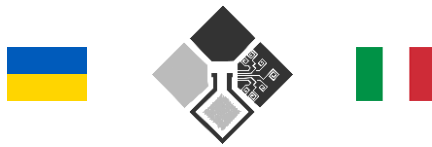
PROCEEDINGS OF THE
III INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE

GLOBAL PERSPECTIVES
ON MULTIDISCIPLINARY
RESEARCH: THEORY
AND PRACTICE

17.04.2026

FLORENCE,
ITALIAN REPUBLIC

 **SCIENTIA**
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



Non-governmental Organization
International Center of Scientific Research

SCIENTIA
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

with the proceedings of the
III International Scientific and Theoretical Conference

Global Perspectives on Multidisciplinary Research: Theory and Practice

 April 17, 2026

 Florence; Italian Republic

Hosted by an authorized Crossref member with the support of the
Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation

Published online by Primedia E-launch LLC (USA)
Published in print by LLC UKRLOGOS Group (Ukraine)

✓ ISO 2108:2005 ✓ ISO 1086:1991 ✓ ISO 7275:1985

Florence, 2026

UDC 082:001
G 54



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 157 dated January 26th, 2026).

Conference proceedings are publicly available under the **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License** (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

Chairman of the Organizing Committee:

Miriam Goldenblat

International Center of Scientific Research, Ukraine

Book layout designer:

Gabriela Torres

Primedia E-launch LLC, USA

Responsible editor:

Yuliia Babych

UKRLOGOS Group Ltd., Ukraine

G 54 **Global Perspectives on Multidisciplinary Research: Theory and Practice:** Collection of Scientific Papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, April 17, 2026. Florence, Italian Republic: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-89660-277-4 (series)

DOI 10.36074/scientia-17.04.2026 

This collection presents the proceedings of the scientific conference, bringing together research papers on a wide range of contemporary academic topics. The volume highlights diverse perspectives, innovative approaches, and practical findings that reflect the current trends and challenges in global science and education. This collection is intended for students, postgraduate and doctoral candidates, educators, researchers, and professionals from diverse disciplines.

 **BOOKWIRE**



Conference proceedings are presented in **Google Books** and **Bookwire™** by **Bowker**, ensuring international availability.

UDC 082:001

ISBN 979-8-89660-277-4

© Participants of the conference, authors, 2026
© NGO International Center of Scientific Research, 2026

www.previous.scientia.report

CONTENT

SECTION 1. ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT FOR THE PROMOTION AND DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP AT THE REGIONAL LEVEL

Kiselhof E. 10

SECTION 2. FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

ОСОБИСТІ ФІНАНСИ ДОМОГОСПОДАРСТВ

Козак В.В. 12

SECTION 3. MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

FEEDBACK LOOP AMPLIFICATION IN ALGORITHMIC BUDGET ALLOCATION: A DISCRETE LOGISTIC MODEL OF THE ADVERTISER DEATH SPIRAL

Ivitskiy I. 16

SECTION 4. MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

E-PARTICIPATION ЯК ВАЖЛИВА КОМПОНЕНТА РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО ВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ: РЕГІОНАЛЬНИЙ ВИМІР

Лазор О.Д., Лазор О.Я., Юник І.Г. 19

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ МЕНЕДЖМЕНТУ У СФЕРІ ДОРОЖНЬОГО РУХУ: МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТА МОЛОДИХ ФАХІВЦІВ

Шупіченко Д.Ю. 24

SECTION 5. SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE

SOCIO-CULTURAL ENVIRONMENT OF ENSURING INFORMATION RESILIENCE IN THE GLOBAL TRANSITION TO A KNOWLEDGE SOCIETY

Shedyakov V.E. 27

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СОЦІАЛІЗАЦІЮ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ
Тополянська В.С.33

**SECTION 6.
LAW AND INTERNATIONAL LAW**

НЕЗАКОННЕ ЗАЙНЯТТЯ РИБНИМ, ЗВІРИНИМ АБО ІНШИМ ВОДНИМ
ДОБУВНИМ ПРОМИСЛОМ: ПРОБЛЕМИ КВАЛІФІКАЦІЇ
Резніченко Г.С.37

**SECTION 7.
INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT,
JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY**

ПРАВО НА СПРАВЕДЛИВИЙ СУД ЯК ЗАГАЛЬНОВИЗНАНИЙ СТАНДАРТ
ПРАВОСУДДЯ
Коваль Д.О.40

**SECTION 8.
MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY
AND SECURITY OF THE STATE BORDER**

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МЕДІАННОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ДЛЯ ПРИДУШЕННЯ
ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕШКОД ТА ОЦІНЮВАННЯ ПЕРЕШКОДОВОЇ ОБСТАНОВКИ
У РЛС РАДІОТЕХНІЧНИХ ВІЙСЬК
Гризо А.А., Трофимов І.М., Нелінь Д.П., Крикун В.В., Ткачук В.В.44

**SECTION 9.
VETERINARY SCIENCES**

INTEGRATED ASSESSMENT OF TRIGGER FACTORS OF DISTAL LIMB
DYSFUNCTION IN CATTLE NECROBACTERIOSIS
Khudoyorova F.A., Khamdamov Kh.A..48

**SECTION 10.
CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING
AND BIOENGINEERING**

LIPOSOMES IN HUMAN THERAPY: A REVOLUTION IN DRUG DELIVERY
Malyshok Y., Vasylenko Y.53

SECTION 11.

GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ УТВОРЕННЯ ХОЛОДНИХ ТРИЩИН ПРИ
ЗВАРЮВАННІ ВИСОКОЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ

Коломоєць І.В. 62

SECTION 12.

ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

HYBRID FORECASTING OF PHOTOVOLTAIC GENERATION FOR POWER-
SYSTEM BALANCING

Kharchenko V. 65

SECTION 13.

COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

COMPARATIVE STUDY OF EMBEDDING-BASED RECOMMENDATION
METHODS FOR PERSONALIZED NEWS

Логвінова О.О. 69

COMPARATIVE STUDY OF EMBEDDING-BASED RECOMMENDATION
METHODS FOR AN ONLINE PERFUME STORE

Осипов Д.О. 73

BLAZOR — ЯК ПРАЦЮЄ ФРЕЙМВОРК

Рубленко М.В. 77

SECTION 14.

SOCIOLOGY AND STATISTICS

THE NATURAL AS ARTIFICIAL AS NATURAL (THE PATH TO THE UNITY OF GOD
FROM MACHINE AND MACHINE FROM GOD)

Yushyn S.O. 80

SECTION 15.

PHILOLOGY AND JOURNALISM

UBSTANTIAL PHRASEOLOGISMS WITH COLOR-DEFINING COMPONENTS

Begniyazova G.A. 88

DRAMATIC MONOLOGUE AS A LINGUISTIC AND DISCURSIVE UNIT

Ikromova G. 91

INTERNET SLANG AS A NEW LINGUISTIC NORM IN ENGLISH Oberemko K.O., Zhurkova O.L.	95
TRANSLATION OF SCIENTIFIC TEXTS IN A MULTIDISCIPLINARY CONTEXT: FEATURES AND CHALLENGES Tsyhanok A., Sidorova D., Marchynska V.	99
МОВНА ПАРА «ІТАЛІЙСЬКА-УКРАЇНСЬКА»: ПЕРЕВАГИ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ЛЕКСИКО-ГРАМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ФАХОВОЇ ФІЛОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ Бояркіна Г.В.	103
ПРО НОВІ СТАНДАРТИ РОМАНІЗАЦІЇ ЯПОНСЬКОЇ ЛЕКСИКИ Дементьєва Т.С.	109
МЕТАМОДЕРНІЗМ І ЖУРНАЛІСТИКА Скорофатова А.О.	112
 SECTION 16. PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE	
ПІЗНАВАЛЬНИЙ РЕСУРС ДИТЯЧИХ ІГОР: ФІЛОСОФСЬКО-ОНТОЛОГІЧНИЙ ВИМІР Дьяченко Д.К.	116
 SECTION 17. PEDAGOGY AND EDUCATION	
NALYSIS OF THE INITIAL STAGE OF EXPERIMENTAL WORK ON THE METHODOLOGY OF FORMING MUSIC LITERACY THROUGH BRAILLE MUSICAL NOTATION Abdusattorov I.A.	120
INTERDISCIPLINARITY AS A BASIS FOR EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT Abramova L., Abramova O.	124
THE ROLE OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGLISH Dubrova S.	129
IMPROVING THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS THROUGH THE COURSE «PHYSICS OF SEMICONDUCTORS AND DIELECTRICS» Jo‘rayev H.O., Jamolova S.Q.	132
THE CONTENT, STRUCTURE, AND DEVELOPMENTAL STAGES OF COMMUNICATIVE COMPETENCE Matkarimova S.M.	135

THE INFLUENCE OF LEADERSHIP STRATEGIES ON THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TEAMS IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION Oktyabrova S.O.	139
ANALYSIS OF THE INITIAL STAGE OF EXPERIMENTAL WORK ON DEVELOPING METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE MUSIC TEACHERS Umarkulova K.A.	144
ЕФЕКТИВНА ДІЛОВА КОМУНІКАЦІЯ ЯК ОСНОВА УСПІШНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Апельт Г.В., Савчук Н.І.	148
PROBLEMS IN ENGLISH LINGUOSOCIOCULTURAL COMPETENCE FORMATION IN SPEAKING SKILLS ACQUISITION OF FUTURE PHILOLOGISTS DURING THE WAR IN UKRAINE Буднікова Г.В.	151
ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ПЕДАГОГІКИ І МЕТОДИКИ ХУДОЖНЬОЇ ОСВІТИ Сова О.С.	154

SECTION 18.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ Пріснякова Л.М.	162
ПСИХОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ СТУДЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Яковець Т.	166

SECTION 19.

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

THE ROLE OF OBESITY IN THE DEVELOPMENT OF EARLY POSTOPERATIVE PAIN AFTER ARTHROSCOPIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION Drokin A.V.	170
THE ROLE OF BIOLOGICAL FACTORS IN ACHIEVING REMISSION AMONG DRUG-DEPENDENT INDIVIDUALS Kenjayeva N.K., Rizaev Zh.A.	173
FUNCTIONAL AND MICROSTRUCTURAL NEUROVISUALIZATION IN NEUROVASCULAR PATHOLOGY IN ADOLESCENTS Niyazov S.T., Rashidova S.I.	175

ASSESSMENT OF THE CLINICAL AND PATHOGENETIC MECHANISMS UNDERLYING THE PROGRESSION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE AND METHODS FOR THEIR CORRECTION Ortiqboyev J.O.	178
DIFFERENTIATED IMMUNOPATHOGENETIC MECHANISMS OF ABNORMAL UTERINE BLEEDING DUE TO OVULATORY DYSFUNCTION: THE ROLE OF CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA AND PCOS Parpiyeva Sh.O., Yaqubova O.A.	181
ASSOCIATION BETWEEN COMBAT STRESS AND SERUM CORTISOL LEVELS IN UKRAINIAN MILITARY Prybyla O., Zynych O., Kushnarova N.	183
CLINICO-MORPHOLOGICAL CORRELATION OF HYSTEROSCOPIC ENDOMETRIAL PATTERNS IN ABNORMAL UTERINE BLEEDING IN REPRODUCTIVE-AGE WOMEN Shokirova N.G.	185
MODERN METHODS OF SURGICAL TREATMENT FOR VALGUS DEFORMITY OF THE ELBOW JOINT Ubaydullaev S.F., Khodzhanov I.Y.	187
ВПЛИВ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР НА АДІПОЦИТИ: ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ АСПЕКТИ Войцеховська Х.О.	189
ІНСТИТУЦІЙНА ПРИРЕЧЕНІСТЬ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ МОДЕЛІ ІНТЕГРАЦІЇ ПОЛІКЛІНІК В УКРАЇНІ Грицко Р.Ю.	193
ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТА НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ІНТЕРЛЕЙКІНІВ У ЯСЕННІЙ РІДИНІ Дмитрієва О.О.	198
АСФІКСІЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕАНІМАЦІЇ ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ Мельник О.О., Руденко Д.А.	201
КРАШ-СИНДРОМ: ПРИХОВАНА ЗАГРОЗА ПІСЛЯ ТРАВМИ Рибак В.Т., Ханенко О.І.	203
АНАЛІЗ ПОШИРЕНОСТІ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА ПОРУШЕННЯ СЛУХУ СЕРЕД ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ Старіченко Є.А., Подпрядова А.А.	207

SECTION 20.

PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК В ЕКСТРАКТАХ СВІЖОГО ЛИСТЯ PLATYCLADUS ORIENTALIS ЗАЛЕЖНО ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ ЕТАНОЛУ Александрова О.І., Лату Я.В.	210
--	-----

SECTION 21.
CULTURE AND ART

ABOUT THE BEGINNING OF FOLK NARRATIVES (BASED ON UZBEK AND
TURKISH STORIES ABOUT HAZRAT ALI)

Bafoyev F.S. 213

SECTION 1.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

Kiselhof Evgeny

PhD Student, Department of Entrepreneurship and Business Administration
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

Scientific Supervisor: Dymchenko Olena 

Doctor of Economic Sciences, Professor
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT FOR THE PROMOTION AND DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP AT THE REGIONAL LEVEL

In the contemporary context of economic transformation and intensifying competition, the development of entrepreneurship at the regional level largely depends on the effectiveness of information and analytical support. The availability of high-quality, timely, and reliable information is a key prerequisite for making well-founded managerial decisions, fostering a favorable business environment, and stimulating entrepreneurial activity. In the conditions of economic digitalization, information is becoming a strategic resource that determines the competitive advantages of regions and business entities [1–2].

It should be noted that information and analytical support for the promotion and development of entrepreneurship should be considered as a system for collecting, processing, analyzing, and disseminating information necessary for business entities, public authorities, and local self-government bodies. Such a system includes statistical data, analytical reviews, forecast assessments, information on market conditions, investment opportunities, the regulatory environment, and other aspects affecting business operations. Ensuring the integration of these information flows is essential, as it helps avoid data duplication and enhances the efficiency of their use.

An important component of information and analytical support is the development of an effective information infrastructure, which involves the creation of digital platforms, databases, electronic services, and information portals for entrepreneurs. This contributes to improving information accessibility, reducing administrative barriers, and ensuring transparency in the interaction between

business and government. Moreover, the development of e-government and the implementation of open data principles create additional opportunities for entrepreneurs in the process of making managerial and investment decisions [3].

A special role is played by the analytical component, which involves the use of modern methods of data analysis, forecasting, and modeling of socio-economic processes. The application of such tools makes it possible to assess trends in entrepreneurial development, identify problem areas, determine priority directions of support, and formulate effective regional policies in the field of entrepreneurship. The use of Big Data technologies, business intelligence (BI), and artificial intelligence significantly expands the capabilities of analytical support and improves the accuracy of forecasts.

At the same time, an important area is ensuring feedback between business entities and public authorities, which allows for prompt responses to changes in the business environment and the adaptation of regional entrepreneurship support policies. Such interaction contributes to increasing trust in public institutions, fostering partnership relations, and creating a favorable investment climate in the regions [4].

Despite the existing positive developments, information and analytical support for entrepreneurship development at the regional level is characterized by a number of challenges, including the fragmentation of information resources, insufficient integration, limited access to up-to-date data, as well as an inadequate level of digital literacy among entrepreneurs. This necessitates the improvement of approaches to the formation of information and analytical systems, their adaptation to contemporary challenges, and the implementation of innovative technologies.

Thus, effective information and analytical support serves as a key factor in the development of entrepreneurship at the regional level, contributing to the improvement of managerial decision-making quality, the intensification of investment activity, and the achievement of sustainable socio-economic development of regions.

References:

1. Iryna Hontareva (2023). *Specific features of entrepreneurship development under martial law*. Entrepreneurship and Innovation, 28, 45–52.
2. M. Melnyk, & I. Leshchukh (2022). *Features, problems, and incentives for enterprise relocation under wartime conditions: a regional dimension*. Regional Economy, 2, 94–104.
3. O. Kovalchuk (2023). *Specific features of small business relocation under wartime conditions: problems and prospects*. Entrepreneurship and Innovation, 27, 87–95.
4. O. Baranovskyi, & L. Petrova (2025). *Relocation of Ukrainian business amid the Russia–Ukraine war: regional aspects and consequences*. Hrani, 28(1), 56–64.

SECTION 2.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

Козак Вікторія Віталіївна

здобувач вищої освіти економічного факультету
Хмельницький національний університет, Україна

Науковий керівник: Гордєєва Тетяна Анатоліївна

старший викладач кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Хмельницький національний університет, Україна

ОСОБИСТІ ФІНАНСИ ДОМОГОСПОДАРСТВ

У фінансовій системі особисті фінанси відіграють особливу роль і мають певні особливості, які відрізняють їх від державних, муніципальних та корпоративних фінансів. По-перше, особисті фінанси первинні по відношенню до державних, муніципальних та корпоративних фінансів, оскільки особа самостійно приймає рішення щодо напрямів застосування своїх доходів та грошових заощаджень, а також самостійно вибирає місце свого працевлаштування як застосування свого людського капіталу. По-друге, застосування особистого людського капіталу служить базою для формування місцевих та корпоративних фінансів адже їх праця формує додану вартість, яка певним чином трансформується в фінансовий капітал особи, підприємств та громади [1].

Слід окреслити певні властивості особистих фінансів: суб'єкт та об'єкт фінансової діяльності в основному тотожні, адже особа свої доходи витрачає в значному обсязі на себе; законодавством чітко визначена база та ставки оподаткування доходів; існування домогосподарства, яке забезпечує певні життєві потреби; безумовна приналежність особистих фінансів конкретній фізичній особі; повна свобода щодо сфери отримання доходів, здійснення видатків, заощаджень; ризики в прийнятті рішень щодо фінансових вкладень є особистими[1].

На сьогодні складно відстежувати позитивні та негативні сторони розвитку саме особистих фінансів, оскільки відсутні статистичні дані в повному обсязі, та й, мабуть, неможливо унормувати та видати рекомендації щодо загальних вимог використання доходів особи, адже ці процеси в кожній родині – домогосподарстві – узгоджуються з безліччю індивідуальних

особливостей. Наука не може виробити ні спеціальних законів, ні систем управління процесом формування доходів сім'ї, розмірами доходу, а тим більше рекомендацій по управлінню і структурі витрат. Якщо звернутися до статистичної інформації, то вона в більшості своїй є інформацію щодо домогосподарств. А оскільки, як уже було зазначено вище, особисті фінанси є підсистемою фінансів домогосподарства, то відповідна динаміка стану фінансів домогосподарств корелюється зі станом особистих фінансів[1].

Слід зазначити, що фінансові ресурси домашнього господарства виступають у вигляді відособлених грошових фондів, що мають цільове призначення. При розподілі фінансових ресурсів в домогосподарстві на перше місце виходять сімейні цінності та особисті пріоритети. Внутрішньо-сімейний порядок визначає, яким чином будуть витратитися кошти. Зокрема, можна зазначити, що в домогосподарствах створюються два основних фонди: фонд споживання, призначений для задоволення особистих потреб сім'ї: придбання продуктів харчування, товарів промислового виробництва, оплата різних послуг тощо; фонд заощаджень: відкладених потреб, який буде використаний в майбутньому для придбання дорогих товарів: побутова техніка, нерухомість тощо, або як капітал для отримання прибутку[1].

Заощадження домогосподарств мають величезне значення для самого домогосподарства, і одночасно виступають потенціалом для економічного розвитку регіону. У країнах з розвиненою ринковою економікою фінансові накопичення домогосподарств можна зіставити з обсягом ВВП. Наприклад, в США особисті фінанси складають 300% частки від ВВП країни, в Японії – 245%, а у Франції – 135%[1]. Бачимо значний потенціал інвестування цих накопичень.

Активізація інвестиційних процесів за рахунок залучення фінансових ресурсів домогосподарств можлива за умови вдосконалення фінансових інструментів і формування стимулів з боку державних та регіональних органів державної влади, які дозволять підвищити мотивацію населення в інвестуванні своїх грошових заощаджень в економіку регіонів[1].

Натомість, щоб грамотно та ефективно здійснювати інвестиційну діяльність, домогосподарствам необхідно знати про можливі інструменти інвестування вільних коштів, їх особливості, основні переваги та недоліки. В сучасних умовах досить важливим є пошук надійних і найбільш вигідних інструментів інвестування. На даному етапі розвитку фінансових ринків існує безліч способів вкладення тимчасово вільних грошових коштів, тому важливо вміти розбиратися у всіх інструментах, необхідно мати відповідні знання про

них і про ризики, які можуть бути пов'язані з вкладенням коштів в ті чи інші інструменти. Водночас, щоб не помилитися з вибором інструменту інвестування, потрібно враховувати не тільки свої побажання, але і фактори зовнішнього середовища, до яких можна віднести загальні економічні та політичні умови в країні, що впливають на ефективність використання кожного інструмента[1].

Також вкладати свої заощадження в акції. Проте потрібно грамотно підходити до вибору цінних паперів, вибирати більш надійні підприємства, які з найбільшою ймовірністю можуть благополучно пережити економічно нестабільну ситуацію в країні, або, можливо, й кризу. Більш надійними можуть бути облігації, адже вони мають фіксований рівень доходу до кінця терміну погашення, але щоб убезпечити себе від можливих втрат, потрібно провести аналіз діяльності організації та виявити перспективи її подальшого розвитку. Тому щоб бути успішним учасником фондового ринку, потрібно добре розбиратися в цій сфері, мати досить високий рівень фінансової грамотності[1].

До основних доходів домогосподарств належать доходи від заробітної плати, продаж власного капіталу, землі, продукції підсобних господарств, доходи, отримані від здачі в оренду майна, відсотки на капітал, вкладень у банківські депозити, цінні папери тощо[2].

Серед видатків домогосподарств розрізняють витрати на придбання споживчих товарів, оплату отриманих послуг, трансферти – добровільні та обов'язкові. Податки з населення історично закладені в основу формування державних фінансів[2].

Західні економісти, наприклад, К.Р. Макконнелл і С.Л. Брю, вважають, що домогосподарства відіграють подвійну роль у національній економіці: вони є постачальником усіх економічних ресурсів, і водночас основним споживачем більшої частини національного продукту. Автори "Економікса" розглядають домогосподарства з двох позицій: як групу отримувачів доходів і як групу, що витрачає кошти[2].

На сучасний стан домогосподарств у системі соціально-економічних відносин України значною мірою мав вплив тривалий період функціонування командно-адміністративної системи управління, в умовах якої відбулося витіснення домогосподарств через підприємства, які були засновані на державній формі власності, що обмежило їхнє економічне життя та не давало змоги реалізувати власні потреби та інтереси повною мірою. Такі умови призупинили розвиток національного виробництва[3].

Існування домогосподарства як суб'єкта фінансових відносин характеризується тим, що воно сьогодні безпосередньо бере участь у процесі суспільного виробництва і, як наслідок, у процесі розподілу виробленого в країні продукту як його учасник – отримує фінансові ресурси на стадії розподілу; брало участь у суспільному виробництві в минулому і сьогодні користується певними преференціями, що впливають на процес розподілу виробленого продукту – отримує фінансові ресурси на стадії перерозподілу; братиме участь у суспільному виробництві в майбутньому[3].

Таким чином, саме участь або неучасть домогосподарства у відносинах розподілу чи перерозподілу валового внутрішнього продукту, інколи національного багатства, у минулому, сьогодні чи у майбутньому і зумовить існування або не існування фінансів домогосподарства. Якщо розглядати побудову фінансової системи будь-якої країни, згідно з критерієм існуючих в її економіці суб'єктів фінансових відносин, то фінанси домогосподарств являтимуть собою одну із сфер такої системи[3].

На підставі вищезазначеного можна відзначити, що найбільшу частку своїх витрат домогосподарства витрачають на поточне споживання, а на заощадження і подальше їх інвестування залишається незначна частина коштів, що обмежує інвестиційну діяльність громадян. Натомість, для економічного зростання регіону велике значення має інвестиційна функція грошових потоків домашніх господарств як постачальників фінансових ресурсів для економіки. В даний час не тільки низький рівень доходів основної маси домогосподарств є стримуючим фактором інвестиційного процесу, а й недостатня фінансова грамотність більшої частини населення[1].

Список використаних джерел:

1. Чечетова Н.Ф., Чечетова-Терашвілі Т.М. Особисті фінанси та фінанси домогосподарств як резерв економічного зростання регіонів. URL: <https://media.neliti.com/media/publications/320723-%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%96-%D1%84%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D1%84%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B8-%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE.pdf>
2. StudFiles. Фінанси домогосподарств: Суть і склад фінансів домогосподарств. URL: <https://studfile.net/preview/14042254/page:44/>
3. Василюга Н., Геєць В., Кізіма Т., Нагайчук Н., Салига С., Сидорчук А., Юрій С. Фінанси домогосподарств в Україні: проблеми та перспективи їх розвитку. URL: <http://kaf-fin.wunu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%94%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE.pdf>

SECTION 3.

MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

Ivitskiy Igor

PhD, Associate Professor, Founder Doctor Ads LTD

Doctor Ads LTD, London

**FEEDBACK LOOP AMPLIFICATION IN
ALGORITHMIC BUDGET ALLOCATION: A DISCRETE
LOGISTIC MODEL OF THE ADVERTISER DEATH
SPIRAL**

Modern automated bidding systems on Google Performance Max and Meta Advantage+ behave as contextual bandits whose reward channel is the advertiser's own conversion stream [1]. This architecture assumes label fidelity. Yet the Angluin-Laird PAC framework shows that symmetric label noise at rate η inflates sample complexity by a factor of $1/(1 - 2\eta)^2$, diverging as $\eta \rightarrow 0.5$ [3]. The question this abstract addresses is narrower and, to the author's reading, underexplored in the applied literature: given a nonzero initial contamination, how quickly does algorithmic reinforcement drive the training distribution across the learnability boundary? Industry telemetry places invalid and fraudulent activity in the double digits across programmatic lead inventory, with the ANA's supply chain transparency study finding that only 36 cents of every dollar entering a DSP reaches a quality impression [2]. The question this abstract addresses is narrower and, to the author's reading, underexplored in the applied literature: given a nonzero initial contamination, how quickly does algorithmic reinforcement drive the training distribution across the learnability boundary?

Let $f_n \in [0,1]$ denote the fraction of fraudulent conversions entering the optimizer's training buffer at cycle n , where a cycle corresponds to one budget reallocation step. Because each observed conversion is treated as evidence of audience quality, the platform redirects marginal spend toward the segment that produced it. Fraud sources therefore receive reinforcement proportional to their current share, while their saturation is bounded above by unity. The resulting recurrence is the discrete logistic map

$$f_{n+1} = f_n + \alpha f_n(1 - f_n)$$

where $\alpha > 0$ is the feedback amplification rate, an aggregate of the platform's

learning rate, its exploration-exploitation balance, and the elasticity of fraud supply. The map has two fixed points. The origin $f^* = 0$ is unstable for any $\alpha > 0$, since the Jacobian reduces to $1 + \alpha > 1$. The upper fixed point $f^* = 1$ is stable: once fraud saturates the training buffer, no self-correction pathway exists inside the closed loop. The intermediate value $f_c = 0.5$, corresponding to the Angluin-Laird impossibility boundary, is not a fixed point but a transit threshold beyond which PAC-learnability formally collapses.

Approximating the discrete recurrence by its continuous analogue $df/dn = \alpha f(1 - f)$ and integrating yields the familiar closed form $f(n) = f_0/[f_0 + (1 - f_0)e^{-\alpha n}]$. Solving for the cycle at which $f(n) = f_c$ gives

$$n_c = \frac{1}{\alpha} \ln \left(\frac{f_c(1 - f_0)}{f_0(1 - f_c)} \right)$$

which at $f_c = 0.5$ simplifies to $n_c = \alpha^{-1} \ln((1 - f_0)/f_0)$. Two numerical instantiations illustrate the practical horizon. At a moderate feedback rate $\alpha = 0.15$ and an initial contamination $f_0 = 0.25$ consistent with the Anura benchmark [2], collapse occurs at $n_c \approx 7.3$ cycles. Under the same α but a cleaner starting point of $f_0 = 0.05$, the advertiser retains roughly twenty cycles of usable signal before the boundary is crossed. The sensitivity to initial conditions is logarithmic, while the sensitivity to α is strictly inverse. A practitioner who doubles the platform's aggressiveness halves the runway.

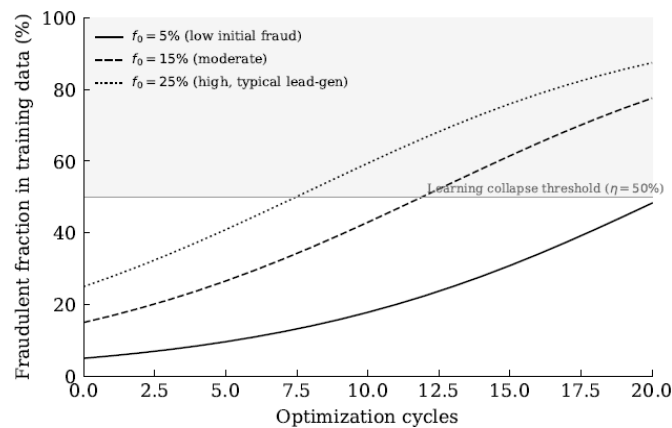


Fig. 1. Feedback loop amplification: growth of the fraudulent fraction in training data over optimization cycles, for three initial contamination levels. At $f_0 = 5\%$ (low initial fraud, solid line), the learning collapse threshold is not reached within 20 cycles. At $f_0 = 15\%$ (moderate, dashed), the threshold is crossed around cycle 15. At $f_0 = 25\%$ (typical lead-gen, dotted), the threshold is crossed around cycle 7. The horizontal line at 50% marks the theoretical boundary beyond which learning becomes impossible (Eq. (10)).

Validation of the reverse dynamic is consistent with the theoretical result of Natarajan and colleagues, who show that asymmetric label noise, precisely the class produced by conversion fraud, where negatives are flipped to positives but not the reverse, degrades learning roughly 1.7 times more severely than symmetric noise at the same aggregate rate, so that its excision produces disproportionate, nonlinear gains rather than proportional denoising [4]. This is the qualitative signature the logistic model predicts: abrupt detrapping from a late-stage attractor rather than incremental recovery.

Two implications follow. First, the operative metric for campaign health is not the point estimate of f_n but its trajectory: a 10 percent fraud rate with $\alpha = 0.20$ is strictly worse than a static 20 percent rate. Second, because the data processing inequality forbids recovery of information lost upstream [5], interventions placed after ingestion cannot reset f_n ; only pre-ingestion verification, aligned with the signal hygiene paradigm of the M.A.T.H. framework [6] and its API-native operationalization [7], acts on the recurrence itself. The death spiral is not a failure of the optimizer. It is the optimizer functioning exactly as designed on a corrupted objective.

References:

1. Calvano E., Calzolari G., Denicolò V., Pastorello S. Artificial intelligence, algorithmic pricing, and collusion. *American Economic Review*. 2020. Vol. 110, No. 10. P. 3267–3297. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.20190623>.
2. Association of National Advertisers. Programmatic media supply chain transparency study. ANA, 2023. URL: <https://www.ana.net/miccontent/show/id/rr-2023-12-ana-programmatic-media-supply-chain-transparency-study> (accessed: 06.04.2026).
3. Angluin D., Laird P. Learning from noisy examples. *Machine Learning*. 1988. Vol. 2, No. 4. P. 343–370. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00116829>.
4. Natarajan N., Dhillon I. S., Ravikumar P., Tewari A. Learning with noisy labels. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2013. Vol. 26. P. 1196–1204. URL: <https://papers.nips.cc/paper/2013/hash/3871bd64012152bfb53fdf04b401193f-Abstract.html> (accessed: 06.04.2026).
5. Cover T. M., Thomas J. A. Elements of information theory. 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2006. 776 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/047174882X>.
6. Ivitskiy I., Savchenko D., Sydorenko D. Data integrity as the terminal constraint in AI-driven advertising: an information-theoretic analysis of conversion fraud and agentic threat evolution. *Zenodo*. 2026. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18675362>.
7. Ivitskiy I. API-native marketing operations: a reference architecture for automated decision loops. *Global Trends in Economics, Finance and Management: proceedings of the III International scientific and practical conference (Kyiv, September 30, 2025)*. Kyiv: Research Europe, 2025. P. 101–104. URL: <https://researcheurope.org/wp-content/uploads/2025/10/re-30.09.2025-101-104.pdf> (accessed: 06.04.2026).

SECTION 4.

MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Лазор Оксана Дмитрівна 

д-р. наук з держ. упр., професор,
професор кафедри публічного управління та менеджменту
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

Лазор Олег Ярославович 

д-р. наук з держ. упр., професор,
професор кафедри публічного управління та менеджменту
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

Юник Ірина Геннадіївна 

канд. наук з держ. упр., доцент,
доцент кафедри менеджменту та публічного адміністрування
*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,
Україна*

E-PARTICIPATION ЯК ВАЖЛИВА КОМПОНЕНТА РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО ВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ: РЕГІОНАЛЬНИЙ ВИМІР

Інструменти електронної комунікації (далі – е-комунікації) – це цифрові механізми взаємодії влади та громадян, а також між самими жителями громад, спрямовані на її активізацію на розвитку суспільства, що потребують вивчення.

Індекс електронної участі (E-Participation Index, далі – EPI) розроблено як додатковий компонент до Опитування ООН щодо електронного врядування [6]. За своєю місією EPI сприяє формуванню та розвитку двосторонньої симетричної моделі комунікації влади та громадськості – моделі партнерства, де влада за допомогою різних форм і способів подає інформацію та пропонує громадянам висловити свої думки/позиції/пропозиції, а ті в свою чергу – очікують бути вислуханими і почутими суб'єктами владних повноважень. Структурно EPI охоплює:

- електронну інформацію – забезпечення участі шляхом надання громадянам публічної інформації та доступу до інформації без або на запит;
- електронні консультації – залучення громадян до участі в обговоренні публічної політики та послуг;

- електронне прийняття рішень – розширення прав і можливостей громадян шляхом спільного розроблення варіантів політики та спільного продукування компонентів послуг та способів їх надання [6].

Україна, зважаючи на сучасні виклики, радикально просунулась у рейтингу 193 країн світу за показником ЕРІ впродовж останніх років, займаючи позиції: 75 (2018 р.), 46 (2020 р.), 57 (2022 р.), 1 (2024 р.). Водночас, необхідно наголосити на значному розриві ЕРІ, що спостерігається між країнами, регіонами в межах держави та між територіальними громадами, що демонструють результати проведеного дослідження.

Аналіз розробок і публікацій дозволяє виокремити декілька взаємопов'язаних тем, на які спрямувала свої дослідження наукова спільнота, проте, поза увагою залишаються питання, пов'язані з практикою застосування інструментів е-участі.

Створення цифрової платформи E-DEM [1] у 2018 р. сприяло активізації участі громадян у комунікаційному процесі, оскільки вона об'єднує найбільш затребувані інструменти е-участі жителів громад та їх органів місцевого самоврядування. Ефективність і доступність цієї платформи підтверджують на сьогодні 660 органів самоврядної влади та 1,9 млн. активних користувачів.

Співвідношення кількості зареєстрованих органів місцевого самоврядування відповідних громад до загальної їх кількості у регіонах (станом на 01.01.2025 р. [3]) дозволив визначити індекс активності кожного регіону (ІАР) та систематизувати їх у три групи: проактивні (ІАР в межах 0,6-1,0), активні (ІАР в межах 0,3-0,6) та пасивні (ІАР в межах 0,1-0,3). Проактивні регіони застосовують випереджальні стратегії розвитку, цифровізацію послуг та адаптивні механізми управління.

Першу групу – «проактивні регіони» – репрезентують 4 області (в порядку спадання: Полтавська, Львівська, Дніпропетровська та Вінницька) з ІАР в межах 1,0-0,6, де кількість територіальних громад хоча б за одним найвищим показником інструмента е-комунікації, які запроваджують громади, є вищою і складає щонайменше дві третини від їх загальної кількості.

Другу групу – «активні регіони» – репрезентують 9 областей (в порядку спадання: Тернопільська, Волинська, Харківська, Київська, Херсонська, Одеська, Івано-Франківська, Рівненська, Сумська) з ІАР в межах 0,6-0,3, де кількість територіальних громад хоча б за одним найвищим показником інструмента е-комунікації, які запроваджують громади, складає від третини до звичайної більшості від їх загального числа.

Третю групу – «пасивні регіони» – формує решта 11 областей з ІАР в межах 0,3-0,1.

В Україні з 1 469 територіальних громад: найбільшу кількість, майже третину, становлять ті, які *запроваджують використання е-консультацій* (456 од.; 31 %), дещо менше – петицій (433 од.; 29,5 %), значно менше – громадського бюджету (далі – ГБ) (296 од; 20,1 %) та шкільного ГБ (далі – ШГБ) (40 од; 0,03 %). Проведений аналіз засвідчує, що навіть у межах проактивних регіонів у жодному з них не спостерігається 100 % активності територіальних громад.

Щодо інструментів е-комунікації, які *використовуються органами місцевого самоврядування*, то з часу запуску платформи: подано 27 259 місцевих петицій, проведено близько 4 459 консультацій, підтримано 8 468 проектів ГБ та 1 866 ШГБ, вирішено більше 32 тис. питань громади [1].

Проведений аналіз *динаміки використання інструментів е-участі* засвідчує наявність домінантних інструментів, які за певних причин переважають, відповідно переформатовуючи регіони за попередньо визначеними групами. Встановлено, що диспропорція між ними спостерігається в межах від 1,4 до 18,9 разів. Так, проактивними за кількістю використаних інструментів е-участі виявились Дніпропетровська (5723). Донецька (4083) та Вінницька (3403) області, аутсайдерами – Черкаська (358) та Запорізька (303) області.

За застосуванням конкретного виду інструмента е-комунікації в територіальних громадах можна також виокремити як певних лідерів-регіонів, так і в їх межах. *Місцеві петиції* уможливають ініціювання мешканцями розгляд важливих питань органами місцевого самоврядування, зокрема шляхом подання е-петицій онлайн. Першість за використанням петицій здобули Донецька (3 440) та Дніпропетровська (3 206) області, значно перевищуючи за цим показником навіть проактивні регіони. За цим показником аутсайдерами залишились потужні: Запорізька, Харківська та Миколаївська області.

Е-консультації – процес, за якого влада дізнається про позиції мешканців територіальної громади стосовно певних проблем, які пропонують свої варіанти їх вирішення через онлайн-опитування, обговорення проектів рішень, стратегій розвитку громад. Е-консультації також використовуються органами влади, втім, не настільки активно у порівнянні з тими ж петиціями.

В Україні інструментом е-консультацій користуються близько 200 громад, де зареєстровано 26 тис. індивідуальних користувачів [5]. За використанням е-консультацій першість утримує Полтавська (769) та Дніпропетровська області (695). Повними аутсайдерами є Чернівецька та Черкаська області.

Загалом по Україні репрезентативну кількість цих 4 478 ініціатив формують: 2 840 опитувань (63,4 %), 1 159 консультацій (25,9 %) та 479 обговорень (10,7 %). Економлячи ресурси, е-консультації допомагають різним категоріям громадян активніше долучатись до життя спільноти, беручи участь в управлінському процесі та впливаючи на рішення влади.

Найактивнішими користувачами е-консультацій є громадяни віком 36-45 років, зокрема жінки (40 тис. ос., 62,6 %), що майже вдвічі (1,7 разів) перевищує категорію чоловіків (24 тис. ос., 37,4 %). Активність користувачів проявляється в: опитуваннях (182 452), коментуваннях (2 764), лайках (667) і дизлайках (103).

Громадський бюджет – це механізм визначення видатків частини місцевого бюджету на суспільні потреби за допомогою волевиявлення жителів територіальної громади, які самостійно обирають на що саме витратити кошти.

Загалом по Україні за період 2017-2025 рр. кількість поданих проектів становить 8 515 одиниць; кількість суб'єктів, які запроваджують ГБ – 296; обсяг коштів, визначених на реалізацію проектів – 2,5 млрд. грн. Станом на 01.04.2026 р. кількість поданих проектів зростає до 10 181, відданих голосів за них – понад 3 млн., профінансовано – на 1,2 млрд. грн. Подання проектів ще не означає їх успішне проходження, що може бути причиною зниження активності мешканців громад. За показником кількості підтриманих проектів ГБ лідерами є: Дніпропетровська (1211), Полтавська (836) та Київська (660) області.

Окреме місце серед е-комунікацій, як елемент партисипативного управління, займає *шкільний громадський бюджет (ШГБ)*, який «вчить школярів подавати та реалізовувати власні проекти» [1]. У цьому процесі беруть участь 42 територіальні громади та 393 школи, які подали 1 897 проектів, з яких відібрано 585 переможців та профінансовано на суму понад 40 млн. гривень. За кількістю підтриманих ШГБ першість утримує Дніпропетровська область (611), на відміну від інших регіонів, які не досягли навіть третини цього показника.

За твердженням фахівців, «вибір моделі електронної демократії у містах покладається безпосередньо на органи місцевого самоврядування та активних громадян» [2], а таких у територіальних громадах лише 15 % та ще 40 % потенціалу громади, який можна використати [4, с. 71].

Отже, у період розвитку інноваційної моделі цифровізації суспільних відносин використання інструментів е-участі потребує вдосконалення нормативно-правової регламентації, інфраструктурного забезпечення,

адаптації кращих практик та активнішого впровадження в Україні.

Список використаних джерел:

1. Веб-сайт Платформи E-DEM. URL: <https://stat.e-dem.ua/>
2. Інструменти електронної демократії у містах України. Інформаційно-аналітичний довідник. За ред. С. Лобойка, М. Находа, Д. Хуткого. К., 2017. 58с.
3. Кількість територіальних громад (на 01.01.2025). URL : <https://uk.wikipedia.org>
4. Лазор О. Д. Основи місцевого самоврядування. Л.: ЛПІДУ, 2003. 164 с.
5. Як інструмент електронних консультацій допомагає українцям під час війни. URL : <https://api.egap.in.ua> (дата звернення 17.03.2026 р.)
6. United Nations. *E-Participation Index*. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation-Index>

Шупіченко Дмитро Юрійович

здобувач фахової передвищої освіти відділення транспортних технологій
Лозівська філія Харківського автомобільно-дорожнього фахового коледжу, Україна

Науковий керівник: Луценко Ірина Віталіївна

викладач вищої категорії, викладач-методист
Лозівська філія Харківського автомобільно-дорожнього фахового коледжу, Україна

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ МЕНЕДЖМЕНТУ У СФЕРІ ДОРОЖНЬОГО РУХУ: МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТА МОЛОДИХ ФАХІВЦІВ

Цифровізація транспортної галузі сьогодні є одним із ключових напрямів розвитку сучасного менеджменту. У сфері дорожнього руху використання цифрових інструментів дозволяє оптимізувати процеси планування, контролю та аналізу, що особливо важливо для молодих фахівців та студентів, які лише входять у професію. Людський фактор завжди відігравав вирішальну роль у забезпеченні безпеки та організації руху, проте саме цифрові технології допомагають знизити ризики помилок, підвищити дисципліну та забезпечити прозорість управлінських рішень.

Історично управління дорожнім рухом базувалося на паперових звітах, ручних підрахунках та інтуїтивних рішеннях диспетчерів. Сьогодні ж цифрові технології дозволяють здійснювати моніторинг у реальному часі, використовувати аналітику великих даних та прогнозувати транспортні потоки. Це означає перехід від реактивного управління до проактивного, коли проблеми попереджаються ще до їх виникнення.

Серед найбільш поширених інструментів варто виділити геоінформаційні системи (ГІС), які застосовуються для просторового аналізу дорожньо-транспортних пригод, моделювання транспортних потоків та визначення небезпечних ділянок. Для студентів це відкриває можливість навчитися працювати з сучасними аналітичними платформами, що використовуються у світовій практиці [1]. Наприклад, у країнах ЄС ГІС активно застосовуються для планування велосипедної інфраструктури та оптимізації маршрутів громадського транспорту.

Важливим напрямом є також модернізація електронних інформаційних ресурсів Міністерства внутрішніх справ України, зокрема системи автоматичної фіксації порушень правил дорожнього руху. Молоді фахівці отримують доступ до великих масивів даних, які можна використовувати для

досліджень, практичних завдань та розробки нових управлінських рішень [3]. Це створює умови для формування нової культури управління дорожнім рухом, де рішення приймаються на основі доказів та статистики.

Цифрові інструменти мають безпосередній вплив на підвищення рівня безпеки. Вони дозволяють оцінювати ризики, прогнозувати проблемні ситуації та формувати превентивні заходи. Для студентів та молодих спеціалістів це означає можливість поєднати теоретичні знання з практикою, навчитися працювати з даними та розуміти, як інформація впливає на прийняття управлінських рішень у сфері публічного управління транспортом [2].

Освітній аспект цифровізації є не менш важливим. Використання симуляційних програм, інтерактивних платформ та онлайн-тестів дозволяє студентам моделювати реальні ситуації, аналізувати наслідки управлінських рішень та формувати навички критичного мислення. Це сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати у сучасних умовах транспортної галузі.

Сучасні цифрові технології відкривають для студентів і молодих фахівців низку можливостей: доступ до платформ для аналізу даних, участь у проєктах цифровізації транспортної галузі, формування компетентностей у сфері smart-технологій та підготовку до роботи у міжнародних проєктах, де цифрові інструменти є стандартом. Наприклад, використання системи KPI у транспортних підприємствах дозволяє поєднати матеріальні та моральні стимули, враховуючи як фінансові результати, так і командну роботу, дисципліну та ініціативність.

Перспективи розвитку цифрових інструментів у сфері дорожнього руху пов'язані з інтеграцією штучного інтелекту, автоматизованих систем управління та технологій «розумного міста». Це відкриває нові горизонти для молодих фахівців, адже вони зможуть працювати у сфері, де управління транспортом стає частиною глобальної цифрової екосистеми.

Таким чином, цифрові інструменти менеджменту у сфері дорожнього руху є не лише засобом підвищення ефективності управління, а й важливим елементом професійної підготовки студентів та молодих фахівців. Вони сприяють розвитку навичок роботи з даними, формують відповідальність та ініціативність, а також забезпечують інтеграцію українських практик у світовий контекст цифрового менеджменту.

Список використаних джерел:

1. Тимченко С. Застосування ГІС у менеджменті проєктів безпеки дорожнього руху: аналітичні інструменти

та український досвід. Економіка та суспільство, 2025. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-74-55 Економіка та суспільство

2. Кульова Д.О., Магопець С.О., Лівіцький О.М. Безпека дорожнього руху в Україні: оцінювання ризиків і перспективи цифровізації. Центральнoукраїнський національний технічний університет, 2025. DOI: 10.32515/2664-262X.2025.11(42).2.278-285 mariea.kntu.kr.ua
3. МВС України. Модернізація електронних інформаційних ресурсів у сфері безпеки дорожнього руху. Офіційний сайт МВС, 2025. МВС України

SECTION 5.

SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE

Shedyakov Vladimir E. 

Dr. Sc. (Sociology), Ph. D. (Economics)

Freelancer scientist, Ukraine

SOCIO-CULTURAL ENVIRONMENT OF ENSURING INFORMATION RESILIENCE IN THE GLOBAL TRANSITION TO A KNOWLEDGE SOCIETY

Securing a long-term sustainable rise in security and development is in the fundamental interests of peoples. During periods of transition, the stability of cultural-civilizational worlds is not only tested by fractures but also requires special forms of integration with the cultivation of development. A time of accelerated transformations objectively tightens the demands on the quality of decisions, imposing additional conditions on the range and specific arsenal of organizational-managerial influence [1-7]. The difference between the vacillations of those “eternally yesterday’s groups” becomes especially noticeable. Thus, the ability to pursue the strategic interests of the people in one’s activities – not the selfish goals of the leaders of oligarchic clans and ruling groups, not the goals of their short-term PR is the distinguishing characteristic of truly effective statesmen. Meanwhile, if, on the one hand, radicals and apologists of extreme fundamentalism and the extremes of liberalism are completely complementary, then, on the other hand, the people’s, socialized state and the conservative preservation of the best achievements of the cultural-civilizational worlds are complementary [8-16].

As is well known, “all progress is reactionary if man collapses”. In particular, the characteristics (particularly the hierarchy of opportunities and threats) of the so-called “knowledge society” objectively impose their own conditions on the state and dynamics of the human (subjective) factor [17-25]. At the same time, its most important characteristics – from form to content – were themselves historical and fluid. Various aspects of their origin, development, and decline were captured using concepts such as the commodity labour power, human capital, aggregate producer, associated producer, and so on. To the greatest extent, they correlated with the system-creating relations of labour, property, and capital. And as such, the classical economic tradition has accumulated extremely significant scientific-practical

potential, the basis for the demand for which increases with the increasing speed of transformational change and the significance of achieving a state of adequacy to them for political-economic success.

The “knowledge society” effectively forces a shift in priorities in the lives of society and individuals [26-31]. The formation and functioning of educational-scientific-industrial complexes largely determines both the standard of living of the population and the country's place in the international division of labor. At the same time, on the one hand, the quality of knowledge management often predetermines the success of not only new modernization in post-global, post-modern conditions, but also the creation of a reliable foundation for further socio-economic development. Even today, ensuring the competitiveness of individual economic structures and the strategic survival and prospects of the Super-Project of each cultural-civilizational world directly depends on the fate of effective educational-scientific-industrial complexes. On the other hand, the combined costs of financialization and servicing of economic activity, as well as the creation of “a new economy” enclaves, do not always correspond to expected results and, accordingly, are justified on a global scale. The responsibility of ruling groups to the people, which is enshrined in popular sovereignty, is also manifested in the forms of balance between citizens and the authorities. Moreover, an increase in creative (particularly civic) activity is a general pattern of the global historical process, a condition for increasing security and societal development [32-49]. An increase in the intensity and regularity of public dialogue is the norm for improving the quality of solutions to fundamental issues of the cultural-civilizational world.

The socio-cultural environment is a crucial factor in the state and dynamics of security and development of society, determining, in particular, the potential for influencing (for example, through cognitive warfare) public consciousness. Accordingly, the cultivation of an environment of creative diversity by society is a prerequisite for both the rise and realization of the potential of the cultural-civilizational world, as well as for sustainable development and security. Conversely, attempts to preserve hegemony and dictate, and to support the neo-imperial regime, include the imposition of socio-cultural, political-economic, and legal uniformity, the consolidation of a convenient template in the mass consciousness, and multi-level institutionalization [50-57]. The relationship between the material and ideal principles in ensuring security and development is variable; the characteristics of the time and cultural-civilizational worlds have a significant impact. The moral-spiritual sphere of cultural-civilizational worlds captures the dynamics of value-sense complexes in growing social experience, popular heritage, and historical traditions. Harmony between the state and dynamics

of the material and ideal spheres is a crucial condition for self-consent, as well as reconciliation and peace in the perception of reality. Naturally, as a person develops, the opportunity to realize their abilities becomes an increasingly significant factor in their interest in life and work. The development of both the political-economic and sociocultural fabrics of society depends significantly on the perceived level of justice in the distribution of actual opportunities for the development and realization of each individual's talents. It is crucial that social consensus be achieved on a fruitful basis, so that the harmonization of interests is realized under conditions that elevate the individual.

In the context of both positive and negative influence on the quality, level, and dynamics of development and security during the transition to the so-called “knowledge society”, attention to the cognitive sphere of influence is naturally increasing. Intensifying competition between cultural-civilizational worlds is escalating conflicts to the level of cognitive warfare [58-72]. Accordingly, developing creative diversity in the socio-cultural fabric and fostering independent thinking and critical perception of information is as essential to true sovereignty as responsibility to one's people and independence from external influences. Thus, on the one hand, the presence of information membranes within society and critical citizen perception, and on the other, statist thinking and professional organizational-managerial decisions by top managers of cultural-civilizational worlds can create reliable barriers to the penetration of information viruses into the public consciousness. Moreover, protecting the people's will from the influence of foreign oligarchs and domestic collaborators is one of the indicators of productive statehood. Identifying patterns at the strategic level of managing participation in information exchange, and the relationship between the universal, the common, and the particular, enables us to successfully utilize the diversity of postmodern processes, enhance the impact of preferences, and localize the impact of negative factors and the spread of problem areas. Extensive prospects open up in transitional territories with significant potential for sociocultural diffusion and multi-level contacts, – but poor socio-political management can transform them into areas of vulnerability. And the problem of perceiving the processes of knowledge society formation and interpreting the actions/inactions of others is becoming especially important in the highly diverse, flexible, and changing conditions of post-globalization. The use of methodologies and resource bases inherent to post-modernity in the creation of polylogue management urgently requires emphasizing the fundamental value-sense complexes in strategic-level interactions between cultural-civilizational worlds.

References:

1. Грановский, Т.Н. (1986). О переходных эпохах в истории человечества (Черновой набросок). *Лекции по истории средневековья*. М.: Наука, 315-316.
2. Дагаев, А.А. (2001). Новые модели экономического роста с эндогенным технолог. прогрессом. *Мировая эк-ка и междунар. отношения*, (6), 40-51.
3. Moles, A.A. (2019). *Sociodynamique de la Culture*. Walter de Gruyter GmbH & Co.
4. Taleb, N.N. (2012). *Antifragile: Things That Gain from Disorder*. New York: Random.
5. Шедяков, В.Е. (2021). Устойчивость культурно-цивилизационного мира: предпосылки и их реализация. *Labyrinths of Reality*. Montreal: ASF, (7 / 12), 26-32.
6. Шедяков, В.Е. (2020). Культура творческого поиска как необходимость эпохи. *Corporate Governance: Strategies, Processes, Technology: Proceed. of IV Intern. Scient. Conf. Leipzig*, 6-9.
7. Шедяков, В.Е. (2018). Социально-экономические возможности и угрозы реформирования. *Наук. вісник УжНУ. Міжнар. екон. відносини та світове господарство*, (18 – 3), 145-148.
8. Стоун, Ш. (2025). Новый мировой порядок. Стратегия империализма. М.: Тион.
9. Ивашов, Л.Г. (2021). Человечество. Мировые войны и пандемии. М.: Кн. мир.
10. Аверьянов, В.В. (ред.). (2022). Вызов глобальной антиимперии. М.: Наше Завтра.
11. Уилкоккс, Д. (2025). Продавая свободу. Как глобальный капитализм разрушает нации. М.: Тион.
12. Шедяков, В.Е. (2016). Социальная справедливость как фактор стратегической конкуренции. *Puxes*, (1), 75-84.
13. Шедяков, В.Е. (2016). Создание привлекательных условий жизни и благоприятных для творчества предпосылок – цель и условие долгосрочного эндогенного социально-экономического развития при формировании «умного общества». *The Development of International Competitiveness: State, Region, Enterprise: Proceed. of Intern. Scient. Conf. Lisbon*, (II), 34-36.
14. Шедяков, В.Е. (2020). Уровень обеспечения и распределения социальной защищённости как политическая проблема. *Politicus*, (3), 95-102. DOI <https://doi.org/10.24195/2414-9616.2020-3.15>
15. Шедяков, В.Е. (2017). Преодоление существенных различий между качеством жизни разных групп населения – фактор успеха постсовременной модернизации. *Актуальні проблеми економіки та менеджменту: Матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя*, (3), 21-24.
16. Шедяков, В.Е. (2019). Решение проблемы социального неравенства как фактор развития: постсовременные акценты. *Politicus*, (2), 71-78. DOI <https://doi.org/10.24195/2414-9616-2019-2-71-78>
17. Михайлов, Ф.Т. (1976). Загадка человеческого Я. М.: Политиздат.
18. Reiss, S. (2000). *Who Am I?: The 16 Basic Desires That Motivate Our Behavior and Define Our Personality*. New York: Tarcher.
19. Манхейм, К. (1994). Человек и общество в эпоху преобразования. *Диагноз нашего времени*. М.: Юрист, 277-411.
20. Шадриков, В.Д. (2019). Способности и одарённость человека. М.: ИП РАН.
21. Ткаченко, И.Е., Шедяков, В.Е. (1992). Способности трудящихся: природа, управление развитием и использованием в условиях радикальной экономической реформы. *Вестник Харьк. ун-та им. А.М. Горького*, (356), 3-10.
22. Шедяков, В.Е. (1990). Распределение труда по способностям и становление справедливости. *Проблемы социальной защищенности и социальной справедливости: Тез. Всесоюз. науч.-практ. конф. Уфа*, 46-48.
23. Шедяков, В.Е. (2014). Человеческий фактор трансформаций и трансформации человеческого фактора. *Трансформационные процессы национальной экономики: проблемы и перспективы развития*. Днепропетровск, (2), 204-214.
24. Шедяков, В.Е. (2016). Состояние и динамика человеческого капитала – показатель качества правительственного курса и фактор конкуренции между культурно-цивилизационными мирами. *Modernization of socio-economic systems: the new economic conditions: Proceed. of Intern. Scient. Conf. Kielce*, (2), 111-113.
25. Шедяков, В.Е. (2016). Осуществление трансформаций: активизация человеческого фактора. *Наукові економічні дослідження: теорії та пропозиції: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя*, 52-55.
26. Бехманн, Г. (2010). Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний. М: Логос.
27. Геєць, В.М. (ред.). (2006). Україна у вимірі економіки знань. К.: Основа.
28. Шедяков, В.Е. (2018). Знание как фактор структурирования социально-экономических институций. *Розвиток економіки країни: можливості, проблеми, перспективи: Матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя*, 42-47.
29. Шедяков, В.Е. (2017). Место знания в «обществе знаний». *Наукові економічні дослідження: теорії та пропозиції: Матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя*, 128-131.
30. Шедяков, В.Е. (2018). «Общество знаний»: социальные роли, организационно-управленческие инновации. *Новая парадигма*, (133), 42-55.

31. Шедяков, В.Е. (2020). Экономика общества знания: приоритеты формирования. *Economy Digitalization: Processes, Strategies, Technologies*: Proceed. of Intern. Scient. Conf. Kielce, 24-27.
32. Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: Public Affairs.
33. Mair, P. (2013). *Ruling the Void: The Hollowing of Western Democracy*. London; New York: Verso.
34. Гриневецкий, С.Р. (2006). *Качество власти*. Одесса: Астропринт.
35. Паренти, М. (1990). *Демократия для немногих*. М.: Прогресс.
36. Engdahl, F.W. (2018). *Manifest Destiny: Democracy as Cognitive Dissonance*. Wiesbaden: Mine books.
37. Щелин, П. (2025). Почему демократия превращается в иллюзию? *Эфиры с Павлом Щелиным*. URL https://www.youtube.com/watch?v=jgUUzuJ4myA&ab_channel=%D0%AD%D1%84%D0%B8%D1%80%D1%8B%D1%81%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%A9%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B%D0%BC
38. Вассерман о настоящей сути демократии и диктатуры. Как устроена власть на самом деле. (2025). *СОЮЗНОЕ ВЕЧЕ*. URL https://www.youtube.com/watch?v=9nbf44oaEkw&ab_channel=%D0%A1%D0%9E%D0%AE%D0%97%D0%9D%D0%9E%D0%95%D0%92%D0%95%D0%A7%D0%95
39. Спицын, Е. (2025). Диктатура капитала и другие соловьи правящего класса. *Радио АВОРА 10.0*. URL https://www.youtube.com/watch?v=6sKuwhPFV4&ab_channel=%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%90%D0%92%D0%A0%D0%9E%D0%A0%D0%9010.0
40. Шедяков, В.Е. (2021). Взаимная ответственность государства и населения: акценты периода посткоронавирусного восстановления. *The modern trends in the development of business social responsibility*: Proceed. of V Intern. scient. conf. Lisbon, 28-31. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-107-7-7>
41. Шедяков, В.Е. (2012). Демократичні інститути в контексті завдань збереження розвитку самобутніх народних цінностей. *Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова. Соціологія і політ. науки*, (17 – 2 / 16), 26-34.
42. Шедяков, В.Е. (2016). Между умным обществом и диктатурой крупного капитала. *Суспільні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 71-75.
43. Шедяков, В.Е. (2017). Метаморфозы концептуальной власти под влиянием исторических вызовов постглобализма и сетецентризма медиапространства. *Politicus*, (4), 94-100.
44. Шедяков, В. (1979). Иметь активную жизненную позицию. *Красный маяк*, (31 / 4699), 13 марта, 2.
45. Шедяков, В.Е. (2017). Развитие гражданской активности – закономерность исторического творчества. *Актуальні правові та гуманітарно-економічні проблеми в період реформування демократичного суспільства*: Матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. Кропивницький, 236-238.
46. Шедяков, В.Е. (2019). От трипартизма к общегражданскому полилогу. *Регіональні студії* : УжНУ, (16), 97-103.
47. Шедяков, В.Е. (2018). Воспитание гражданственности – условие подъема иммунитета общественной среды. *Актуальні питання суспільних наук: соціологія, політологія, філософія, історія*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. К., 27-32.
48. Шедяков, В.Е. (2020). Опасности манипулирования сквозь призму налаживания гражданского полилога. *Politicus*, (5), 106-112. DOI <https://doi.org/10.24195/2414-9616.2020-5.17>
49. Шедяков, В.Е. (2015). Трансформация социокультурных измерений гражданственности. *Гражданственность личности в условиях изменяющегося мира: от протестной к созидательной активности*: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. Курск, 151-159.
50. Ануфриев, Е.А. (1971). *Социальная роль и активность личности*. М.: Изд-во МГУ.
51. Фурсов, А. (2023). Уничтожение культурного кода уничтожает человека и страну. URL <https://mail.google.com/mail/u/0/?pli=1#inbox/FMfcgzGtwMWhKhFbXzDVbpltDGMDwXGb?projector=1>
52. Саид, Э.В. (2012). *Культура и империализм*. М.: Владимир Даль.
53. Шедяков, В.Е. (2016). Социокультурные поля как основание развития «умного общества». *Приоритети розвитку суспільних наук у XXI ст.*: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 85-90.
54. Шедяков, В.Е. (2017). Возвышающая социокультурная среда – признак развивающегося общества. *Місце суспільних наук у системі сучасного гуманітарного знання XXI ст.*. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. К., 37-41.
55. Шедяков, В.Е. (2016). Соціокультурний капітал як елемент сталого економічного зростання. *Моделювання та інформатизація соціально-економічного розвитку України*, (2 / 2), 25-34.
56. Шедяков, В.Е. (2022). Нарращивание продуктивной социокультурной ткани как задача: условия пандемии. *Economy digitalization in pandemic conditions: processes, strategies, technologies*: Proceed. of II Intern. Scient. Conf. Kielce, 133-137. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-194-7-25>
57. Шедяков, В.Е. (2016). Зростання соціокультурного капіталу в стратегії суспільного розвитку. *Актуальні правові та гуманітарно-економічні проблеми в період реформування демократичного суспільства*: Матер. V Всеукр. наук.-практ. конф. Кіровоград, 317-320.
58. Уралов, С. (2025). Кто и как воюет за умы. *Когнитивные войны*, (1). Семён Уралов. URL <https://www.youtube.com/watch?v=VqXkSNHhzac>

59. Сакс, Д. (2025). 30 лет лжи раскрыты! *Диалог Экспертов*. URL https://www.youtube.com/watch?v=8CrAJtZ49Eo&ab_channel=%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%AD%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B2
60. Rushkoff, D. (1995). *Media Virus!: Hidden Agendas in Popular Culture*. New York: Ballantine Books.
61. Переслегин, С. (2025). Медиа война и «депрессивное излучение». *СОЦИОСОФТ.ТВ*. URL https://www.youtube.com/watch?v=LnBDHTN1y-I&ab_channel=%D0%A1%D0%9E%D0%A6%D0%98%D0%9E%D0%A1%D0%9E%D0%A4%D0%A2.%D0%A2%D0%92
62. Артамонов, А.Г. (2025). Медиа-Манипуляция. Еженедельная панорама. *День Центр*. URL https://www.youtube.com/watch?v=IM-jdYipmsc&ab_channel=%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80
63. Манойло, А.В. (2014). Технологии несилового разрешения современных конфликтов. М.: Горячая линия – Телеком.
64. Что соцсети делают с психикой: правда, о которой молчат. (2025). *Психолог Online*. URL <https://www.youtube.com/watch?v=LufJlosHACA&t=28s>
65. Фурсов, А.И. (2025). Оруэллу и не снилось. Скрытая сторона возникающего мира. *MagicFairy*. URL https://www.youtube.com/watch?v=lzQXTU6aESM&ab_channel=MagicFairy
66. Яковлев, Д.В. (2015). Пострадянські виклики демократизації: медіакратія, пропаганда, «партія влади». *Politicus*, (2), 26-29.
67. Zimbardo, P.G., Leippe, M.R. (1991). *The psychology of attitude change and social influence*. New York: McGraw-Hill.
68. Shedyakov, V. (2025). Social impact: source of threats and/or opportunities. *Profound structural transformations of socio-economic and ecological systems based on resilience, sustainable and inclusive development: scient. monograph*. Plovdiv: HSSE, 383-394. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15709827>
69. Shedyakov, V. (2025). Social communications in supporting the integrity of the post-global frontier. *Integrated paradigm of sustainable development: from economic efficiency to social justice and environmental balance: scient. monograph / Academy of National and Information Security*. Plovdiv: ANIS, 384-399. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17998241>
70. Шедяков, В.Е. (2016). Метаморфозы ресурсно-методологических баз управления при переходе к «умному обществу». *Актуальні напрями забезпечення ефективності економіки країни: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя*, (1), 107-110.
71. Шедяков, В.Е. (2019). Выбор стратегии использования социальных коммуникаций: cui prodest. *Strategic Management: Global Trends and National Peculiarities: scient. monograph / Pawlik, A., Shaposhnykov, K. (eds.); State University of J. Kochanowski. Kielce: Baltija Publishing*, 254-266.
72. Шедяков, В.Є. (2015). Полілог як простір стратегічної конкуренції між культурно-цивілізаційними світами. *Актуальні проблеми філософії та соціології*, (8), 151-155.

Тополянська Вероніка Сергіївна

здобувач вищої освіти факультету суспільних наук
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна

Науковий керівник: Рюль Вікторія Олександрівна

канд. соціол. наук, доцент кафедри соціології та соціальної роботи
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СОЦІАЛІЗАЦІЮ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

Сьогодні неможливо уявити суспільство без використання інформаційних систем. Цифрові технології перестали бути просто інструментом зв'язку, перетворившись на повноцінний простір для формування ідентичності та засвоєння соціальних норм та ролей людей.

Загалом процес соціалізації особи продовжується усе її життя, проте найважливіші аспекти закладаються з раннього дитинства. Саме тому швидка цифровізації суспільства має один з ключових впливів на формування соціальних навичок у дітей та молоді.

Віртуальний світ дозволяє людям випробовувати різні соціальні ролі, взаємодіяти з іншими без обмежень реального світу [1]. Через програми та сервіси діти можуть дізнатися про відповідальність, етичні та моральні зобов'язання, різні норми, яким слідує суспільство. Вони створюють майданчики для вільного самовираження створення «клубів за інтересами», де кожен може висловити свою думку та бачення, отримати підтримку чи додаткові знання від інших, та вчитися комікувати самостійно, вибираючи те, що їм справді цікаво. Саме через такі взаємини у дітей та підлітків розвивається соціалізація, формується уміння пристосовуватися до різних людей та умов, уявлення про соціальні норми та закони.

Цифрові технології розширюють коло соціальної обізнаності. Через різні ресурси молоді стає набагато простіше знайти нових знайомих та друзів. Такі можливості дозволяють виявити людей з більш унікальними інтересами, що було б неможливо в межах одного класу чи двору.

Різні сервіси надають можливість комікувати з людьми з інших країн, відповідно дізнаватися про світ та його різноманітність від носіїв цієї культури. Саме це розвиває соціальні зв'язки та допомагає адаптуватися до спілкування з незнайомими людьми. Нові технології створюють інформаційне поле, де навіть особи, які розмовляють різними мовами можуть вільно комікувати, та ділитися інформацією, власним досвідом, розповідати про

норми та цінності своєї країни. Інформаційні технології дають можливість швидко знайти необхідну інформацію.

Сьогодні існують безліч інформаційних та пошукових систем, які надають доступ до величезної кількості даних. Це спрощує пошук необхідних матеріалів, адже не потрібно перечитувати безліч книг, з обширним аналізом теми, а формується просто короткий опис необхідної інформації. Проте саме ці ж системи і зменшують навички соціалізації дітей. Так, звичайно, вони можуть обмінюватися тією формацією з іншими, і відповідно розвивати свої комунікативні здібності, проте цей швидкий аналіз інформації робить їх розмови не настільки глибокими, а сфокусованими тільки на загальних аспектах.

Наразі наявна одна найважливіша проблема – це надто швидке залучення дітей до інформаційного простору. В малому, дошкільному віці вони не в змозі повністю коректно аналізувати ситуації, а відповідно їхні висновки щодо розуміння взаємовідносин людей можуть бути не зовсім коректними, що в подальшому приводить до проблем пов'язаних з комунікацією з іншими. Ця група є найбільш вразливою до сприйняття різної інформації, адже вони знаходяться у процесі первинної соціалізації, і реалії соціальної взаємодії в інтернеті для них можуть бути дуже агресивними. Саме тому у такому віці найважливішими повинні бути не цифрові пристрої, а живе спілкування з свідомими особами, для перейняття норм, правил поведінки у суспільстві та взаємодії з іншими.

Для більш дорослих, учнів молодшої та середньої школи, за наявності нормального виховання вдома, інтеграція інформаційних пристроїв для навчання та досвіду спілкування стають дедалі важливішими. У процесі розвитку вони можуть використовувати ці засоби для проявлення себе, вираженням своєї уяви, адаптація до спілкування онлайн та дослідження різних взаємозалежностей.

Хоча більшість дітей мають доступ до гаджетів, вони не можуть бути єдиним засобом їхнього навчання чи розваг, заспокоєння тощо [2]. Ці засоби мають на меті допомогти розвивати відповідні соціальні навички та адаптуватися до навколишньої взаємодії, проте не мають повністю замінити її. Як і в будь-якому віці, ці технології потребують розумного використання, а відповідно навчають осіб бути відповідальнішими та уважніше ставитися до почуттів інших та в загальному більш етично ставитися до відповідної взаємодії.

Багато ресурсів допомагають розвивати адаптивні навички, формують розуміння дисципліни через комунікацію в ігровій формі, що допомагає

пізнавати світ та вчать будувати взаємовідносини з новими людьми. Саме такий підхід допомагає дітям коректно знаходити своє коло спілкування та розвивати навички співіснування з іншими.

Для учнів старшої школи та у подальшому перехідному віці цифрові ресурси мають найбільшу значущість. Наразі, у суспільстві, де всі використовують мережу інтернет для висловлення своїх думок, їм надзвичайно важливо бути інтегрованими в цю сферу. В першу чергу інформаційні технології покращують розуміння стандартів соціальної поведінки та адаптації до різних обставин, де особи повинні вчитися поводити себе належним чином. Наявні численні технології, які домагають сформувати соціальну свідомість людей, і в такому молодому віці важливо навчитися правильно аналізувати ці дані та робити відповідні висновки. Цифрові технології допомагають підвищувати обізнаність в різних культурних, соціологічних, політологічних, та інших цікавих для підлітків питань.

Не можна забувати і про соціальні мережі, які також слугують платформою для самовираження особистостей, а також ще одним з засобів соціалізації. Хоча більшість з них мають відповідні вікові обмеження, це не повністю закриває доступ до них. Цифрове портфоліо (профіль користувачів) надзвичайно сильно впливає на формування думок про суспільство загалом. Зазвичай діти, які бачать «ідеальні» фото та дописи інших користувачів теж хочуть наслідувати їх, проте за часту через недостатню обізнаність про створення таких постів стають залежними від цих публікацій. Вони прагнуть імітувати так звані стандарти, живучи у гонці за ідеальною картинкою, навіть не помічаючи наскільки сильно це впливає на їх психологічне здоров'я. Це є ще одним з не зовсім ідеальних прикладів швидкого поширення інформаційних технологій серед молоді.

З великим розвитком сучасних онлайн ресурсів у дітей та підлітків послаблюється розуміння невербальної комунікації. За можливості вони контактують онлайн, без емоційної взаємодії та психологічної зануреності в діалог та розмову загалом. Їм стає складніше зрозуміти мінімальні зміни у тембрі, тону, та інтонації, а відповідно проаналізувати стан людини поряд. Саме це може мати негативні наслідки для соціалізації в загальному. Вона відбувається у форматі онлайн, проте її важливість залишається у реальному житті.

Сьогодні не можливо усю комунікацію замінити виключно онлайн спілкуванням. Саме через це батькам необхідно пояснювати дітям та підліткам, що живі зустрічі та реальна комунікація є невід'ємними частинами їхнього життя, і без цього не можливо співіснувати з іншими. Батьки повинні

навчати правильної поведінки як і в інформаційному просторі в інтернеті, так і в реальному житті.

Список використаних джерел:

1. Гречановська О.В., Мегем О.М., Потапюк Л.М. Вплив соціальних мереж на психологічний стан та самооцінку української молоді. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія. Т. 34 (73). № 4, 2023. С. 60–66
2. Грекова, А. В., Литвиненко, О. Д., Рудінська, О. В., Князькова, В. Я. Вплив цифрового стилю життя на соціально-психологічну адаптацію молоді. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. № 1, 2025. С. 6–11.

SECTION 6.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Резніченко Ганна Семенівна 

канд. юрид. наук, доцент, доцент кафедри кримінально-правових дисциплін
Одеський державний університет внутрішніх справ, Україна

НЕЗАКОННЕ ЗАЙНЯТТЯ РИБНИМ, ЗВІРИНИМ АБО ІНШИМ ВОДНИМ ДОБУВНИМ ПРОМИСЛОМ: ПРОБЛЕМИ КВАЛІФІКАЦІЇ

Суспільна небезпечність кримінального правопорушення, передбаченого ст. 249 КК України "Незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом" [1], полягає у тому, що воно порушує екологічну рівновагу та громадський порядок, загрожує екологічній безпеці, підриває стабільність довкілля та його природно-ресурсний потенціал у виді фауни та флори, що погіршує його стан.

У загальній структурі кримінальних правопорушень проти довкілля ст. 249 КК України посідає друге місце, поступаючись лише незаконній порубці або незаконном перевезенню, зберіганню, збуту лісу (ст.246 КК України). Так, за даними офісу Генерального прокурора України, протягом січня - грудня 2022 року було зареєстровано 4018 кримінальних правопорушень проти довкілля, з яких 576 за ст. 249 "Незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом" КК України. Протягом аналогічного періоду у 2023 році було зареєстровано 4741 кримінальні правопорушення проти довкілля, з яких 615 за ст. 249 КК України, у 2024 році було зареєстровано 4153 кримінальні правопорушення проти довкілля, з яких 685 за ст.249 КК України. Протягом січня-березня 2025 року зареєстровано 1482 кримінальні правопорушення проти довкілля, з яких 131 за ст.249 КК України "Незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом" [2]. Отже статистика свідчить, що незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом є одним з найбільш розповсюджених кримінальних правопорушень проти довкілля. Окрім цього, можна констатувати тенденцію постійного зростання офіційно зареєстрованих кримінальних правопорушень, які передбачені цієї статтею. Питома вага цього кримінального правопорушення серед кримінальних

правопорушень проти довкілля постійно збільшується, що свідчить про його поширеність.

Родовим об'єктом кримінального правопорушення, передбаченого ст.249 КК України є суспільні відносини у сфері охорони довкілля, його науково обґрунтоване використання і відтворення природних ресурсів та охорону нормального екологічного стану біосфери. Безпосередні, об'єктом є встановлений порядок використання, охорони і відтворення риб та інших об'єктів водної фауни як важливої складової частини навколишнього природного середовища [3, с. 731.].

Предметом цього кримінального правопорушення виступають риби різноманітних порід (прісні та морські), водні тварини (дельфіни, креветки, кальмари, восьминоги, раки, краби), що знаходяться в стані природної волі, а також деякі морські рослини (водорості і трави), які мають промислове значення для виробництва добрив.

Необхідно звернути увагу на те, що предметом цього кримінального правопорушення можуть бути риби, водні тварини та морські рослини, які занесені до Червоної книги України. У ст.3 Закону України "Про Червону книгу України"[4], зазначено, що: "Червона книга України є офіційним державним документом, який містить перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів тваринного і рослинного світу та заходи щодо їх збереження і відтворення". У ст. 249 КК України передбачено кримінальну відповідальність за незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом, без виділення окремим предметом риб, водних тварин, які внесені до Червоної книги України. На нашу думку, не можна ототожнювати шкоду, яка спричиняється довкіллю України при незаконному вилові розповсюджених видів риб та видів риб, які занесені до Червоної книги України. У зв'язку із цим пропонуємо частину другу ст.249 КК України доповнити новою кваліфікуючою ознакою та викласти у такій редакції: 2. "Ті самі діяння, якщо вони вчинені із застосуванням вибухових, отруйних речовин, електроструму або іншим способом масового знищення риби, звірів чи інших видів тваринного світу або особою, раніше судимою за кримінальне правопорушення, передбачене цією статтею, *або стосовно риби, водних тварин, які занесені до Червоної книги України*".

Висновки. Отже, кримінальну відповідальність за незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом, передбачено

статтею 249 КК України. У кримінально-правовій нормі зазначено перелік предметів цього кримінального правопорушення, проте законодавець не проводить розмежування між предметами цього кримінального правопорушення, які внесені до Червоної книги України та предметами цього кримінального правопорушення, які знаходяться у загальному вжитку. Проте не можна ототожнювати шкоду, яка спричиняється довіллю при вчиненні цього кримінального правопорушення відносно видів риб, які внесені до Червоної книги України. У зв'язку із цим, пропонуємо доповнити частину другу ст.249 КК України новою кваліфікуючою ознакою "*.... стосовно риби, водних тварин, які занесені до Червоної книги України*".

Список використаних джерел:

1. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення : 06.04.2026)
2. Про зареєстровані кримінальні правопорушення та результати їх досудового розслідування. URL : <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-zareyestrovani-kriminalni-pravoporushennya-ta-rezultati-yih-dosudovogo-rozsliduvannya-2> (дата звернення : 06.04.2026)
3. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України/ за ред. М. І. Мельника, М. І. Хавронюка. 4-те вид., перероб. та допов. Київ: Юридична думка, 2007. 1184 с.
4. Про Червону книгу України : Закон України від 7 лютого 2002 року № 3055-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3055-14#Text> (дата звернення : 06.04.2026)

SECTION 7.

INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

Коваль Діана Олександрівна

здобувачка вищої освіти юридичного факультету
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Науковий керівник: Щербак Ірина Анатоліївна 

доцент кафедри конституційного, міжнародного і кримінального права
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

ПРАВО НА СПРАВЕДЛИВИЙ СУД ЯК ЗАГАЛЬНОВИЗНАНИЙ СТАНДАРТ ПРАВОСУДДЯ

Право на справедливий суд є важливим елементом демократичної держави, оскільки дає змогу громадянам почуватися рівними перед законом та довіряти судовій системі. Це право є одним із найважливіших прав людини, тому що саме через суд людина має можливість захистити свої права та законні інтереси. Кожна людина має бути впевненою, що суд розгляне її справу справедливо, неупереджено, чесно та на основі закону, що право на справедливий суд реально діє на практиці, а не лише закріплене в законодавстві.

В Україні сфера правосуддя активно змінюється, оновлюється та реформується і окремі питання щодо таких процесів висвітлені у наукових працях О. М. Бойка, І. В. Завальнюка, Н. І. Карпачової, Л. В. Костюка, В.Г. Уварова, В. П. Яценка та інших. Наразі не втрачає своєї актуальності подальше дослідження актуальних питань, пов'язаних з реалізацією права на справедливий суд в Україні, а також аналіз наукових розробок, що і є метою цієї статті.

На думку І.В. Завальнюка право на справедливий захист є ключовим і непорушним, оскільки закріплене не лише у законах нашої країни, а й міжнародних актах. Автор відзначає, що право на судовий захист гарантує шанс звернутися до суду й брати участь у судовому процесі, а не передбачає автоматичне задоволення позову на користь особи [1]. Автор зазначає, що на практиці виділяють такі елементи: інституційні елементи – самостійність суду, його компетенції; процесуальні елементи – рівність сторін, чесність суду, обґрунтованість рішення. Ці елементи не є тривалими, тому що вони

змінюються разом з розвитком суспільства та судової практики.

О. М. Бойко вважає, що право на справедливий суд це важлива та непроста галузь права, яка не завжди детально прописана в законодавстві. При цьому підкреслює, що Конституція України передбачає лише загальне право на судовий захист, наприклад, у статті 55 (право на оскарження дії або рішення влади), однак в Основному законі немає чіткого опису, як саме здійснюється право на справедливий суд [2]. Автор зазначає що на практиці це право функціонує завдяки спеціальним законам. Наприклад, Закон України «Про забезпечення права на справедливий суд» визначає що право передбачає захист прав у розумні строки, доступ для кожного до суду і чесне правосуддя [3]. Також це право включає: незалежний суд, доступ до суду, рівність сторін, отримання мотивованого рішення, розгляд справи в розумні строки, публічний розгляд, можливість оскаржити рішення. Разом ці гарантії мають забезпечувати повноцінне право на судовий захист.

О. М. Бойко підсумовує, що право на справедливий суд можна розділити на декілька аспектів: перший аспект – інституційний, тобто суд, як чесний на незалежний орган; наступний це процедурний – маєтсья на увазі що суд повинен працювати відкрито, справедливо й без затримок; забезпечувальний – можливість звернутись до суду без труднощів; легітимаційний – досягнення мети правосуддя, виконання судових рішень [4].

Л. В. Костюк зазначає, що поняття стандартів судочинства у правовій науці кожен трактує по різному. Як приклад, науковець посилається на Ю.Ю. Чуприну [5], який має думку, що стандарти правосуддя є частиною міжнародних стандартів прав людини і виникають спираючись на досвід інших країн. Також автор вирізняє точку зору В.Г. Уварова [6], згідно з якою стандарти судочинства у кримінальному процесі – це система загальноприйнятих правил і принципів, які встановленні у міжнародних документах та рішеннях ЄСПЛ. Стандарти судочинства варто оцінювати з урахуванням міжнародної практики. О.В. Скрипнюк зазначає, що права та свободи, передбаченні в Європейській конвенції про захист прав людини і основоположних свобод розглядаються мінімально необхідними стандартами захисту прав людини в Європі [7].

Л. В. Костюк акцентує важливість права на справедливий суд і право мати реальну можливість на звернення до суду. Він вказує на рішення ЄСПЛ «Golder проти Сполученого Королівства», в якому було вперше офіційно закріплено право на доступ до суду, судовий розгляд становиться формальністю, якщо особа не може реально скористатись правом на звернення до суду. Крім того, дослідник приділяє окрему увагу принципу

процесуальної рівності сторін, який передбачає рівність прав для учасників процесу й недопущення дискримінації. Також обов'язковою частиною справедливого суду є аргументовані судові рішення, які мають ґрунтуватися на врахуванні всіх доказів та пропозицій сторін [8].

В. П. Яценко зазначає, що правова держава повинна реально забезпечувати судовий захист прав громадян, однак судова система досі залишається в стані реформування, зміни зазвичай охоплюють лише окремі моменти і не усувають проблему остаточно. У результаті право на справедливий суд не завжди повністю забезпечується. До проблем відноситься: у суддів занадто багато справ через це вони перенавантажені; недостатня прозорість у діяльності суддів; неналежне фінансування судової системи; випадки корупції у роботі судів; часто справи розглядаються дуже довго, хоч в законі прописано, що справи мають розглядатися впродовж розумних строків. Крім того, звертається увага на розрив між законодавством і практикою застосування, тобто закон є, однак на практиці часто не дотримується. Проблеми існують не лише в законодавстві, а й у правосвідомості суддів [9]. Отже, зміна закону не буде способом вирішення всіх проблем. Дослідник пропонує такі способи вирішення цієї проблеми: спершу потрібно справді забезпечити реальну незалежність судової влади (напр., фінансування судів лише з державного бюджету й запровадження відповідальності за будь-який тиск на суддів; зробити суворішими умови відбору кандидатів на посаду судді, покращити процедури відповідальності суддів; забезпечити обов'язкового виконання судових рішень без затримок тощо).

Крім того, Конституційний Суд України (КСУ) у своїх рішеннях зазначає, що право на справедливий суд трактується як невід'ємний елемент верховенства права (статті 8, 55, 129 Конституції України) та є запорукою захисту прав людини. КСУ наголошує на обов'язковості доступу до суду, незалежності суддів, змагальності сторін, виконанні рішень та праві особи бути заслуханою тощо (наприклад, Рішення КСУ від 4 грудня 2018 року № 11-р/2018).

Висновки:

1. Право на справедливий суд є загальновизнаним міжнародним стандартом правосуддя, який закріплений у міжнародному і національному законодавстві; на цей принцип звертає увагу у своїх рішеннях ЄСПЛ; він включає гарантування таких загальновизнаних міжнародних принципів: рівність сторін, змагальність процесу, доступ до правосуддя, мотивованість судового рішення та належне його виконання.

2. Право на справедливий суд є безумовним фундаментом правосуддя та процесуальною гарантією захисту прав та свобод людини і громадянина; має давати змогу громадянам почуватися рівними перед законом та довіряти судовій системі. Для цього процеси реформ у сфері правосуддя потрібно продовжувати, враховуючи вітчизняний і зарубіжний досвід.

3. Право на справедливий суд є предметом багатьох досліджень, дискусій, в яких зазначаються проблеми та пропонуються шляхи їх вирішення, звертається увага на необхідність реформування системи правосуддя, приведення національного законодавства у відповідність з міжнародними стандартами.

Список використаних джерел:

1. І. В. Завальнюк Право на справедливий суд та право на судовий захист: аспекти співвідношення. *Київський часопис права*. 2022. № 1. С. 52-59. Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/kj/2022.1.8> (дата звернення 09.03.2026).
2. Конституція України: прийнята 28 червня 1996 року. Вилучено з: <https://www.president.gov.ua/documents/constitution> (дата звернення 09.03.2026).
3. Про забезпечення права на справедливий суд; Закон України від 30.12.2023. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/192-19> (дата звернення 09.03.2026).
4. О. М. Бойко Право на справедливий суд: національний та міжнародний аспекти. *Право і суспільство*. № 4. 2025. С. 17-22. Вилучено з: <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2025.4.1.3> (дата звернення 27.03.2026).
5. Ю. Ю. Чуприна Міжнародні стандарти ефективності судової влади. *Теорія та практика державного управління*. 2011. Вип.1. С. 446-452. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpdu_2011_1_71 (дата звернення 27.03.2026).
6. В. Г. Уваров. Реформування інституту запобіжних заходів у контексті міжнародних стандартів. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2011. № 4. С. 47-52. Вилучено з: irbisnbuv.gov.ua (дата звернення 27.03.2026).
7. О. В. Скрипнюк Права і свободи людини і громадянина: міжнародні стандарти, національна практика та проблеми їх конституційної модернізації в Україні. *Проблеми законності*. 2014. Вип.125. С. 56-63. Вилучено з: <https://doi.org/10.21564/2414-990x.125.52461> (дата звернення 27.03.2026).
8. Л. В. Костюк. Право на справедливий суд як міжнародний стандарт судочинства. *Луцьк «Завжди Поруч»*. 2023. С. 100-102. Вилучено з: https://www.law.vnu.edu.ua/_files/ugd/65dd18_60509ccf1e3b4d97bd44d7f13ecf596e.pdf#page=100 (дата звернення 27.03.2026).
9. В. П. Яценко Право на справедливий суд: проблеми та шляхи розв'язання. *Вісник ХНУВС*. 2014. № 3(66). С. 180-186. Вилучено з: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b3b2d5f4-5b8a-475d-858a-6574681456d7/content> (дата звернення 27.03.2026).

SECTION 8.

MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER

Гризо Андрій Аркадійович 

канд. техн. наук, доцент, начальник науково-дослідної лабораторії
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Трофимов Іван Миколайович 

канд. техн. наук, ст. дослід., професор кафедри
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Нелінь Дмитро Павлович 

начальник науково-дослідного відділу
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Крикун Вадим Володимирович 

молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Ткачук Вадим Віталійович 

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МЕДІАННОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ДЛЯ ПРИДУШЕННЯ ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕШКОД ТА ОЦІНЮВАННЯ ПЕРЕШКОДОВОЇ ОБСТАНОВКИ У РЛС РАДІОТЕХНІЧНИХ ВІЙСЬК

Радіолокаційні станції (РЛС) радіотехнічних військ (РТВ) Повітряних Сил Збройних Сил України функціонують в умовах складної сигнально-перешкодової обстановки, яка обумовлена впливом імпульсних перешкод (ІП) різного походження, зокрема, несинхронні перешкоди від інших РЛС, навмисні ІП від засобів радіоелектронного придушення противника, атмосферні розряди та апаратурні збої [1]. Наявність ІП викликає появу хибних відміток які перевантажують системи обробки радіолокаційної інформації та знижують якість виявлення повітряних об'єктів, насамперед малорозмірних безпілотних літальних апаратів [2 – 4]. Особливу небезпеку ІП становлять для РЛС зі складними зондувальними сигналами (СЗС) з невеликою базою – ЛЧМ, ФКМ, НЛЧМ [5 – 7]. При потраплянні ІП на вхід

фільтра стиснення її енергія «розмазується» по елементах дальності, що призводить до підвищення рівня бічних пелюсток стиснутого імпульсу.

Для виявлення сигналів у РЛС РТВ зазвичай використовується алгоритм виявлення з постійним рівнем хибної тривоги на основі ковзного середнього (Cell-Averaging Constant False Alarm Rate, CA-CFAR). Як відомо, він є чутливим до ІП, навіть одиночний викид призводить до завищення адаптивного порогу [5, 6]. Метою роботи є обґрунтування можливості застосування медіанної фільтрації у РЛС РТВ для придушення ІП та оцінювання перешкодової обстановки.

Існує цілий клас нелінійних фільтрів порядкових статистик, здатних повністю придушувати імпульсні викиди при збереженні форми корисного сигналу [9, 10]. Медіанний фільтр є базовим представником цього класу та може використовуватися як препроцесор перед пороговим пристроєм [5]. У [10] досліджено медіанні фільтри для селекції ІП у когерентних імпульсних РЛС та показано що це призводить до спотворення спектральних складових процесу.

Для РЛС зі СЗС ситуація є іншою, медіанний фільтр розміщується перед узгодженим фільтром який передує операції порівняння з порогом виявлення. Недостатньо дослідженим залишається використання медіанного фільтра з порогом перемикання (Switching Median Filter, SMF) для мінімізації спотворень СЗС та оцінювання перешкодової обстановки на основі залишку фільтрації.

Стандартний медіанний фільтр обробляє всі відліки, у тому числі неуражені, що спричиняє надлишкове спотворення СЗС [6, 7]. Медіанний фільтр з порогом перемикання усуває цей недолік. На першому етапі для кожного відліку обчислюється локальна медіана та порівнюється з поточним відліком, якщо різниця перевищує адаптивний поріг на основі медіанного абсолютного відхилення (MAD), відлік позначається як уражений. На другому етапі лише уражені відліки замінюються медіаною, решта передаються без змін [9]. Оскільки переважна більшість відліків залишається незмінною, спотворення мінімізується. Розмір вікна: 3–7 для ЛЧМ, 3–5 для ФКМ, 3–9 для НЛЧМ. З урахуванням [10], принцип перемикання поширюється на векторний випадок для коректної обробки комплексних відліків.

Різницевий сигнал (залишок) після медіанної фільтрації містить виділені ІП та залишковий шум і може розглядатися як джерело інформації про перешкодову обстановку. Щільність ІП визначається як частка відліків залишку, що перевищують поріг сформований на основі MAD. Інтенсивність перешкод оцінюється за робастною оцінкою дисперсії, отриманою на основі

медіанного абсолютного відхилення (MAD) масштабованого з коефіцієнтом 1,4826. Тип перешкод можливо класифікувати за формою автокореляційної функції (АКФ) залишку, зокрема вузький дельта-подібний пік відповідає впливу одиночних некорельованих імпульсів; розширений пік шириною, що відповідає тривалості пачки відповідає впливу пачкових перешкод; періодичні піки з кроком, що дорівнює періоду повторення імпульсів перешкоджуючої РЛС ідентифікується як взаємні перешкоди. Спектральний аналіз залишку надає додаткову інформацію. Плоска вершина спектру підтверджує вплив одиночних імпульсів, спад на високих частотах свідчить про наявність пачки імпульсів, лінійчатий спектр відповідає періодичній послідовності.

Оцінені параметри є підставою для адаптації режимів роботи РЛС, наприклад, перестроювання частоти при виявленні взаємних перешкод, зміни методу формування адаптивного порогу виявлення [5] при зростанні щільності ПП, збільшення вікна фільтра при пачкових перешкодах. Поєднання схеми «SMF + CA-CFAR» [5] із оцінюванням обстановки утворює замкнутий контур адаптації, реалізований у перспективних РЛС РТВ.

Висновки. Таким чином показано, що медіанна фільтрація є ефективним інструментом для одночасного вирішення двох задач у РЛС РТВ, а саме придушення ПП та оцінювання перешкодової обстановки.

Використання SMF забезпечує мінімальні спотворення СЗС за рахунок обробки лише уражених відліків.

Аналіз залишку (щільність, інтенсивність, АКФ, спектр) дозволяє провести класифікацію типу перешкод та забезпечує адаптацію режимів роботи РЛС. Поєднання з SMF + CA-CFAR перевершує CA-CFAR за якістю виявлення малорозмірних ПО за умов впливу імпульсних перешкод. Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні адаптивних медіанних фільтрів зі змінним розміром вікна та оптимізації їх апаратної реалізації у ПЛІС.

Список використаних джерел:

1. Трофимов І.М., Худов Г.В., Білецький С.С., Гризо А.А. & Гладіщук О.В. (2024) Особливості бойового застосування радіотехнічних військ Повітряних Сил Збройних Сил України в ході російсько-української війни. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*, (2(55)), 76–85. <https://doi.org/10.30748/nitps.2024.55.08>.
2. Гризо, А. А., Костиця, О. О., Лісогорський, Б. А., & Ткаченко, В. І. (2023). Аналіз характеристик та оцінка ефективності застосування потенційних засобів вогневого ураження елементів системи протиповітряної оборони у російсько-українській війні. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*, (1 (50)), 70–81. <https://doi.org/10.30748/nitps.2023.50.08>.
3. Гризо, А., Костиця, О., & Трофимов, І. (2025). Російсько-українська війна як каталізатор змін у європейській системі ППО-ПРО: від американської підтримки до стратегічної автономії. *Міжнародний науковий журнал «Military Science»*, 3(2), 56–77. <https://doi.org/10.62524/msj.2025.3.2.5/>.
4. Трофимов, І., Гризо, А., Маляренко, О., Рафальський, Ю., & Пиво, М. (2025). Підвищення живучості засобів радіолокації радіотехнічних військ повітряних сил збройних сил України в умовах дії

- розвідувально-ударних комплексів противника. *Системи озброєння і військова техніка*, (3(83), 66-79. <https://doi.org/10.30748/soivt.2025.83.09>.
5. Kostyria O., Hryzo A., Fedorov A., Khudov H., Solomonenko Y., Ushakov S. Mathematical Model of the Current Time of a Five Fragment Nonlinear Frequency Modulated Signal. *Advances in Military Technology*. 2025. Vol. 20. No. 2. P. 435–447. <https://doi:10.3849/aimt.01986>.
 6. Hryzo A. A. , Kostyria, O. O. , Fedorov, A. V., Lukianchykov A. A., & Biernik , Y. V. . (2025). Assessment of the quality of detection of a radar signal with nonlinear frequency modulation in the presence of a non-stationary interfering background. *Radio Electronics, Computer Science, Control*, (1), 18–29. <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2025-1-2>.
 7. Kostyria O. O., Hryzo A. A., Dodukh O. M., Lisohorskyi B. A., & Lukianchykov A. A. (2023). Method of minimization sidelobes level autocorrelation functions of signals with non-linear frequency modulation. *Radio Electronics, Computer Science, Control*, (4), 39. <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2023-4-4>.
 8. Kostyria, O. O., Hryzo A. A., Khudov, H. V., Dodukh, O. M., & Solomonenko, Y. S. (2024). Mathematical model of current time of signal from serial combination linear-frequency and quadratically modulated fragments. *Radio Electronics, Computer Science, Control*, (2), 24. <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2024-2-3>.
 9. Astola, J., & Kuosmanen, P. (1997). *Fundamentals of Nonlinear Digital Filtering* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003067832>.
 10. H. Hwang and R. A. Haddad, Adaptive median filters: new algorithms and results, in *IEEE Transactions on Image Processing*, vol. 4, no. 4, pp. 499-502, April 1995, <https://doi.org/10.1109/83.370679>.

SECTION 9.

VETERINARY SCIENCES

Khudoyorova F.A.

PhD in Veterinary Sciences, Senior Researcher
Veterinary Research Institute, Republic of Uzbekistan

Khamdamov Kh.A.

Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Veterinary Research Institute, Republic of Uzbekistan

INTEGRATED ASSESSMENT OF TRIGGER FACTORS OF DISTAL LIMB DYSFUNCTION IN CATTLE NECROBACTERIOSIS

Introduction

In recent years, lameness and necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle have become major challenges in modern veterinary practice, particularly under intensive farming conditions. The widespread use of high-concentrate diets, reduced fiber intake, and total mixed ration feeding systems has significantly contributed to the increasing prevalence of these disorders.

Lameness is not a single disease but a clinical manifestation of various pathological processes affecting the distal limbs. Necrobacteriosis is a chronic infectious condition characterized by purulent-necrotic lesions of hoof tissues, primarily involving the distal parts of the limbs.

Current scientific understanding suggests that these conditions develop as a result of multiple interacting trigger factors, including nutritional imbalances, metabolic disturbances, housing conditions, and limited animal movement. These factors are closely interconnected and contribute to a cascade of pathological changes: imbalanced feeding → ruminal acidosis → laminitis → necrobacteriosis.

Despite numerous studies on individual risk factors, there is a lack of integrated approaches that allow the combined assessment of trigger factors and their cumulative effect on disease development. Therefore, a comprehensive evaluation of these factors is essential for understanding the pathogenesis and improving prevention and control strategies. However, there is limited information on the integrated assessment of trigger factors under field conditions.

Aim of the study

The aim of this study was to perform an integrated assessment of trigger factors contributing to distal limb dysfunction and necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle.

Objectives of the study

To achieve this aim, the following objectives were defined:

- to identify the main nutritional, metabolic, environmental, and management-related trigger factors associated with lameness and necrobacteriosis;
- to evaluate the relationship between feeding systems, ruminal acidosis, and the development of laminitis as predisposing conditions;
- to assess clinical and morphological changes in the distal limb tissues of affected cattle;
- to analyze the combined effect of multiple trigger factors on disease development using an integrated approach;
- to determine the role of trigger factor elimination in reducing the incidence and recurrence of necrobacteriosis.

Materials and Methods

The study was conducted between 2022 and 2025 on three commercial dairy farms located in the Tashkent region. High-yielding Holstein-Friesian and Simmental cows were selected as the study population. A total of 480 animals were included in the clinical and laboratory examination.

The study aimed to perform an integrated assessment of trigger factors influencing distal limb dysfunction and the development of necrobacteriosis under intensive production conditions.

Clinical examinations were carried out using the Sprecher lameness scoring system. Functional and morphological assessment of hoof tissues was performed through visual inspection and palpation to identify pathological changes.

The rumen environment was evaluated using orally collected rumen fluid samples, and pH levels were measured with a portable pH meter. Values below 5.8 were considered indicative of subacute ruminal acidosis.

Feeding practices were assessed by analyzing diet composition, including the concentrate-to-fiber ratio and energy-protein balance.

Housing conditions, flooring type, moisture levels, and animal movement were evaluated based on predefined criteria as environmental and management-related trigger factors.

An integrated approach was applied to assess the combined effect of these factors. The factors were grouped and comparatively analyzed to determine their relative influence on disease development.

Statistical analysis was performed by calculating mean values ($M \pm m$), and

differences between groups were evaluated using Student's t-test ($p < 0.05$). Trigger factors were categorized into nutritional, metabolic, environmental, and management groups for integrated evaluation.

Results

The prevalence of lameness in the studied herds ranged from 12% to 58%. When the proportion of affected animals exceeded 15%, it was considered a herd-level problem indicating unfavorable management and environmental conditions.

An integrated assessment showed that 72–84% of lameness cases were associated with hoof pathologies. The most frequently observed lesions included sole hemorrhages, white line separation, hoof ulcers, interdigital abscesses, and heel erosions.

Laminitis prevalence varied from 11% to 57%, confirming its key role as a predisposing condition in the development of distal limb dysfunction.

Evaluation of the rumen environment revealed decreased pH values (below 5.8) in 48–53% of animals, indicating a high prevalence of subacute ruminal acidosis as a major metabolic trigger factor.

Clinical cases of necrobacteriosis ranged from 12% to 42% and were predominantly localized in the distal parts of the limbs.

The integrated analysis demonstrated that the simultaneous presence of multiple trigger factors—nutritional imbalance, metabolic disturbances, poor housing conditions, and limited animal movement—significantly increased the risk of disease development.

The combined presence of multiple trigger factors resulted in a significantly higher incidence of necrobacteriosis compared to single-factor exposure ($p < 0.05$). Animals exposed to multiple trigger factors showed a significantly higher incidence of combined hoof disorders.

Discussion

The obtained results confirm that lameness and necrobacteriosis in high-yielding cattle should be considered multifactorial conditions resulting from the interaction of several trigger factors rather than isolated pathological processes.

Feeding management was identified as a primary trigger factor, as high-concentrate diets promote ruminal acidosis. This condition leads to damage of the rumen epithelium and facilitates the translocation of microorganisms and toxins into the bloodstream.

Under acidic conditions, the breakdown of Gram-negative bacteria results in the release of endotoxins and vasoactive substances, which impair microcirculation in the hoof dermis. This process disrupts horn formation, weakens tissue integrity, and increases susceptibility to infectious agents, including *Fusobacterium*

necrophorum.

Laminitis represents an early stage in this pathological cascade, initially developing as an aseptic inflammation and later predisposing tissues to bacterial invasion. Consequently, necrobacteriosis should be regarded as a secondary infectious complication developing on the background of metabolic and structural disturbances.

The integrated assessment approach demonstrated that the combined effect of trigger factors plays a decisive role in disease progression, highlighting the importance of a comprehensive preventive approach.

These findings confirm that necrobacteriosis should be considered a multifactorial condition requiring a systems-based approach rather than isolated treatment strategies.

Conclusion

The results of this study demonstrate that distal limb dysfunction and necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle are closely interconnected multifactorial conditions driven by the combined influence of multiple trigger factors.

Among these, feeding-related metabolic disturbances were identified as key initiating factors, leading to ruminal acidosis and laminitis, which subsequently create favorable conditions for the development of necrobacteriosis.

The integrated assessment approach confirmed that not a single factor, but the cumulative and interacting effects of nutritional, environmental, and management-related triggers play a decisive role in disease onset and progression.

These findings highlight that effective control of necrobacteriosis requires not only therapeutic interventions but also systematic identification and elimination of underlying trigger factors.

The proposed integrated assessment approach can be used as a practical tool for early risk prediction and disease prevention.

Practical Recommendations

Based on the results of the integrated assessment, the following practical measures are recommended for the prevention and control of necrobacteriosis in high-yielding cattle:

- optimize feeding strategies by increasing dietary fiber and maintaining an appropriate concentrate-to-forage ratio;
- implement regular monitoring of rumen function to prevent subacute ruminal acidosis;
- ensure systematic hoof care, including routine trimming and preventive hoof treatments;

- provide adequate animal movement to support normal microcirculation in hoof tissues;
- apply timely veterinary interventions based on early detection of lameness and associated hoof disorders;
- implement an integrated approach aimed at identifying and eliminating trigger factors to reduce disease recurrence.

References:

1. Blowey R.W. Cattle lameness and hoofcare: an illustrated guide. — 3rd ed. — Oxford: Wiley-Blackwell, 2015. — 280 p.
2. Greenough P.R. Bovine laminitis and lameness: a hands-on approach. — St. Louis: Elsevier Saunders, 2007. — 336 p.
3. Nocek J.E. Bovine acidosis: implications for laminitis // *Journal of Dairy Science*. — 1997. — Vol. 80, No. 5. — P. 1005–1028.
4. Oetzel G.R. Subacute ruminal acidosis in dairy herds: physiology, pathophysiology, and nutritional management // *Proceedings of the American Association of Bovine Practitioners*. — 2003. — Vol. 36. — P. 17–22.
5. Nagaraja T.G., Narayanan S.K., Stewart G.C., Chengappa M.M. *Fusobacterium necrophorum* infections in animals: pathogenesis and pathogenic mechanisms // *Anaerobe*. — 2005. — Vol. 11. — P. 239–246.
6. Nagaraja T.G., Chengappa M.M. Liver abscesses in feedlot cattle: a review // *Journal of Animal Science*. — 1998. — Vol. 76. — P. 287–298.
7. Radostits O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W., Constable P.D. *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. — 10th ed. — London: Saunders Elsevier, 2007. — 2156 p.
8. Cook N.B., Nordlund K.V. The influence of the environment on dairy cow behavior, claw health, and herd lameness dynamics // *The Veterinary Journal*. — 2009. — Vol. 179. — P. 360–369.
9. Shearer J.K., van Amstel S.R. Functional and corrective claw trimming // *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. — 2001. — Vol. 17, No. 1. — P. 53–72.
10. Berg J.N., Scanlan C.M. Studies of *Fusobacterium necrophorum* from bovine hepatic abscesses // *American Journal of Veterinary Research*. — 1982. — Vol. 43. — P. 1580–1586.

SECTION 10.

CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

Malyshok Yuliia

PhD Student

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Ukraine

Vasylenko Yevheniia

Master Student

Vytautas Magnus University, Lithuania

LIPOSOMES IN HUMAN THERAPY: A REVOLUTION IN DRUG DELIVERY

Abstract. *Current developments in pharmaceutical science are focused on improving drug delivery systems to enhance the efficacy and safety of pharmacotherapy. One of the most promising areas is the use of liposomes nanostructured vesicles consisting of phospholipid bilayers capable of encapsulating both hydrophilic and lipophilic drug substances. Liposomes possess high biocompatibility, low immunogenicity and the potential for surface modification to enable targeted drug delivery. This paper provides an overview of current understanding of the structure of liposomes, the mechanisms of their interaction with cells, the advantages and limitations of liposomal drug formulations, as well as the main areas of their application in clinical practice. Particular attention is paid to the use of liposomes in oncology, antimicrobial therapy and vaccine development. It is demonstrated that liposomal delivery systems enable an increase in the bioavailability of medicinal substances, a reduction in their systemic toxicity and the provision of controlled release of active compounds.*

Introduction. One of the key challenges facing modern pharmaceutical science is the development of effective drug delivery systems that ensure the targeted action of active pharmaceutical ingredients and minimise side effects. Traditional dosage forms are often characterised by low bioavailability, rapid degradation of active substances and insufficient selectivity of distribution within the body [1,2].

In recent decades, considerable attention has been paid to the use of nanotechnologies in pharmacy, with liposomes occupying a special place among them. Liposomes are spherical vesicles consisting of one or more phospholipid bilayers surrounding an aqueous phase. Such structures are capable of encapsulating a wide range of medicinal substances and ensuring their controlled release. [3].

Thanks to their structure, liposomes can transport both hydrophilic compounds and lipophilic substances embedded in the lipid bilayer of the membrane. This makes them versatile drug delivery vehicles. [4].

The high biocompatibility of phospholipids, which are similar in composition to cell membranes, accounts for the low toxicity and good tolerability of liposomal drug delivery systems [5].

The aim of this study is to analyse current scientific data on liposomes as a drug delivery system and to assess the prospects for their use in human therapy.

History of application and technological development. The history of the development of liposomal drug delivery systems began in the second half of the 20th century and is closely linked to advances in research into membrane biophysics and pharmaceutical nanotechnology. Liposomes were first described in 1965 by the British scientist Alec D. Bangham and his colleagues whilst studying phospholipids using electron microscopy. The scientists discovered that phospholipids in an aqueous medium are capable of spontaneously forming closed bilayer structures, similar in structure to cell membranes [6]. This discovery marked the beginning of a new field of research focused on the study of lipid vesicles and their potential applications in biomedicine.

In the 1970s, the first studies were conducted aimed at using liposomes as drug delivery vehicles. During this period, it was established that liposomes are capable of encapsulating various pharmacologically active compounds and protecting them from enzymatic degradation in the body [7]. At the same time, methods for producing liposomes were actively studied, including hydration of a thin lipid film, ultrasonic dispersion and extrusion, which made it possible to control the size and structure of the resulting vesicles [8].

In the 1980s, research into liposomal drug delivery systems advanced significantly thanks to improvements in stabilisation techniques. One of the most important achievements was the development of so-called ‘long-lived’ or ‘stealth liposomes’, whose surface is modified with polyethylene glycol (PEG). This modification made it possible to reduce the uptake of liposomes by cells of the reticuloendothelial system and increase their circulation time in the bloodstream [9].

The next stage in the development of the technology was the introduction of liposomal drugs into clinical practice. In 1995, the first liposomal anticancer drug was registered a liposomal form of doxorubicin (Doxil®), intended for the treatment of certain oncological diseases [10]. The use of the liposomal formulation made it possible to significantly reduce the cardiotoxicity of doxorubicin and improve its pharmacokinetic characteristics.

In the years that followed, other liposomal preparations were developed and introduced into medical practice, including a liposomal formulation of amphotericin B for the treatment of systemic fungal infections and liposomal formulations of cytostatic drugs for anticancer therapy [11]. The clinical success of these

preparations confirmed the high efficacy of liposomes as a drug delivery system.

In the 21st century, the development of liposomal technologies is closely linked to advances in nanomedicine. Current research is focused on creating targeted liposomes, the surface of which is modified with antibodies, peptides or receptor ligands for selective interaction with specific cells or tissues [12].

In addition, stimulus-responsive liposomes are being actively developed, capable of releasing drugs in response to specific factors, such as changes in pH, temperature or enzymatic activity [13].

Lipid nanoparticles, structurally similar to liposomes, have gained particular significance in recent years due to the development of nucleic acid delivery technologies. They are used to transport mRNA and other genetic constructs, opening up new prospects in the fields of vaccinology and gene therapy [14].

Thus, over the course of several decades, liposomes have evolved from an experimental model of membrane structures into one of the most promising drug delivery platforms. The development of liposomal technologies continues to be one of the key areas of modern pharmaceutical science and nanomedicine [15].

Structure and classification of liposomes. Liposomes are spherical vesicles formed by one or more phospholipid bilayers that surround an aqueous internal phase. Liposomes form in an aqueous medium as a result of the spontaneous self-assembly of amphiphilic phospholipid molecules. The hydrophilic polar heads of the phospholipids are oriented towards the aqueous phase, whilst the hydrophobic hydrocarbon chains are located within the lipid bilayer. This structure ensures that liposomes resemble biological cell membranes, which accounts for their high biocompatibility and low toxicity [6].

The phospholipid bilayer is the main structural element of liposomes. Natural or synthetic phospholipids, such as phosphatidylcholine, phosphatidylethanolamine, phosphatidylserine and sphingomyelin, are most commonly used to produce liposomes. To increase the stability of liposomal membranes, cholesterol is often incorporated into the lipid phase, as it regulates the fluidity and permeability of the lipid bilayer [16].

One of the most important characteristics of liposomes is their ability to encapsulate various drug substances. Hydrophilic compounds are localised within the aqueous interior of the liposome, whereas lipophilic molecules can become embedded in the lipid bilayer of the membrane. Amphiphilic substances, in turn, are capable of distributing themselves in both the lipid and aqueous phases of the liposome [8]. As a result, liposomes are regarded as a universal drug delivery system.

Liposomes can be classified according to several parameters, including size,

the number of lipid bilayers and structural features. The most common classification is based on the number of lipid bilayers and the size of the vesicles [1].

Based on the number of lipid layers, liposomes are classified as unilamellar vesicles, which consist of a single lipid bilayer, and multilamellar vesicles, which have several concentrically arranged lipid membranes.

Key parameters of liposomes. The efficacy of liposomes as a delivery system is determined by a number of key characteristics:

1. Particle size - ranges from 50 to 300 nm (sometimes up to 1 μm). The size determines circulation in the blood, penetration through the endothelium and the pharmacokinetic profile [11, 15].

2. Lamellarity - single-layer (SUV, Small Unilamellar Vesicles), multilamellar (MLV, Multilamellar Vesicles) and large single-layer (LUV, Large Unilamellar Vesicles). Multilamellar liposomes provide greater capacity, whilst unilamellar liposomes offer more controlled release [8,17].

3. Membrane composition - includes phosphatidylcholine, phosphatidylethanolamine, cholesterol and functionalised lipids. The composition determines the membrane's rigidity, its resistance to oxidation and its biocompatibility [9,12].

Unilamellar liposomes, in turn, are classified into several types based on size:

- single-layer, with a diameter of 20–100 nm, provide rapid release and are easily modified.
- LUV (Large Unilamellar Vesicles) — single-layer, 100–1000 nm, high capacity, suitable for encapsulating large molecules.
- MLV (Multilamellar Vesicles) — multilamellar, 500–5000 nm, high capacity for drug substances, slow release [11].

Multilamellar vesicles (MLVs) are characterised by the presence of several phospholipid bilayers separated by aqueous layers. Their diameter typically ranges from 0.5 to several micrometres. Such structures have a high capacity for encapsulating lipophilic compounds, but are characterised by less controllable kinetics of drug release [9].

Furthermore, modern pharmaceutical technology distinguishes specialised types of liposomes with modified properties. These include:

- pegylated liposomes (stealth liposomes) the surface is modified with polyethylene glycol to increase circulation time in the bloodstream;
- targeted liposomes — on the surface of which antibodies, peptides or receptor ligands are attached for selective interaction with specific cells;
- stimulus-responsive liposomes, capable of releasing drugs in response to specific factors, such as changes in pH, temperature or enzymatic activity [13].

Thus, the variety of liposome structural types and the possibility of modifying their composition make it possible to create drug delivery systems with specified pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics. This makes liposomes one of the most promising platforms for the development of modern medicinal products [15].

Advantages of liposomal drug delivery systems. Liposomes are one of the most extensively studied and widely used nanostructured drug delivery systems. Their use in pharmaceutical technology is due to a number of advantages associated with the structural features and physicochemical properties of phospholipid vesicles. Due to their structure, liposomes are capable of significantly altering the pharmacokinetics and pharmacodynamics of drug substances, thereby enhancing the efficacy and safety of pharmacotherapy [15].

One of the key advantages of liposomal systems is the enhancement of the bioavailability of medicinal substances. Encapsulating active compounds within liposomes helps to protect them from chemical and enzymatic degradation in biological fluids, thereby preserving the therapeutic activity of the drug and prolonging its duration of action [18].

Another important advantage is the reduction in drug toxicity. Many pharmacologically active substances, particularly anticancer drugs and antifungal agents, have pronounced side effects. Encapsulating such compounds in liposomes helps limit their interaction with healthy tissues and reduce systemic toxicity [11]. For example, liposomal forms of doxorubicin are characterised by significantly lower cardiotoxicity compared to traditional forms of the drug [10].

Liposomes also provide sustained release of medicinal substances. The lipid bilayer acts as a barrier that regulates the rate of diffusion of the medicinal compound from the interior of the liposome into the external environment. This allows the therapeutic concentration of the drug to be maintained in the body for a longer period [13].

A key advantage of liposomal systems is their ability to deliver drugs in a targeted manner. Modern technologies allow the surface of liposomes to be modified with various ligands, antibodies, peptides or carbohydrate residues capable of interacting with specific receptors on target cells. This approach ensures selective accumulation of the drug in pathologically altered tissues and enhances the efficacy of therapy [17].

Of particular importance is the use of pegylated liposomes (stealth liposomes), the surface of which is coated with polyethylene glycol. This modification reduces the recognition of liposomes by cells of the mononuclear phagocytic system and increases their circulation time in the bloodstream. Consequently, the likelihood of

drug delivery to target tissues is increased [9].

Furthermore, liposomes possess high biocompatibility and biodegradability. The main components of liposomal membranes phospholipids and cholesterol are natural components of human cell membranes. This reduces the risk of toxic and immune reactions when using liposomal drug formulations [8].

Another advantage of liposomes is their versatility in encapsulating various types of drug substances. Liposomes are capable of carrying hydrophilic, lipophilic and amphiphilic compounds, as well as biomolecules, including proteins, peptides and nucleic acids [14]. As a result, liposomal systems are actively used not only for the delivery of traditional drugs, but also in modern fields of biomedicine, including gene therapy and vaccinology.

Thus, the combination of high biocompatibility, the ability to control drug release, and the potential for targeted delivery makes liposomes one of the most promising platforms for the development of modern pharmaceuticals. Their use allows for a significant increase in the efficacy of pharmacotherapy and a reduction in the risk of adverse drug reactions [19].

Prospects for the development of liposomal drug delivery systems. The development of liposomal drug delivery systems remains one of the most dynamic areas of modern pharmaceutical science and nanomedicine. Thanks to the ability to modify the composition of the lipid membrane, particle size and surface properties, liposomes can be adapted to address a wide range of therapeutic challenges. Current research is focused on creating more effective, selective and safe liposomal formulations capable of ensuring the controlled delivery of drugs to target tissues [15].

One of the most promising areas is the development of targeted liposomal delivery systems. Such systems are created by modifying the surface of liposomes with specific ligands, antibodies, peptides or protein fragments capable of interacting with target cell receptors. This enables the selective accumulation of the drug in pathological tissues, such as tumour cells, thereby increasing the efficacy of therapy and reducing the risk of side effects [12].

An important area of research involves the development of stimulus-responsive liposomes capable of releasing a drug in response to specific physicochemical or biological stimuli. Such factors include changes in pH, temperature and enzymatic activity, as well as exposure to external physical factors, such as ultrasound or a magnetic field. Such systems enable the controlled and localised release of drugs directly at the site of the pathological process [13].

The development of multifunctional liposomes combining several mechanisms of action is of considerable interest. Such systems can simultaneously provide

targeted drug delivery, controlled drug release and diagnostic functions. Such nanostructures are regarded as promising platforms for so-called theranostics, which combines diagnostics and therapy within a single system [17].

A separate area of research involves the use of liposomes for the delivery of biomacromolecules, including proteins, peptides, nucleic acids and gene constructs. In recent years, lipid nanoparticles, which are structurally similar to liposomes, have been actively used for the delivery of mRNA and other genetic materials. This field opens up new prospects in the development of vaccines, gene therapy and personalised medicine [14].

Another promising area is the development of biomimetic liposomes, whose structure mimics natural cell membranes. Such systems may incorporate membrane proteins, glycolipids and other biologically active components, thereby improving the interaction of liposomes with the body's cells and enhancing the efficiency of drug delivery [20].

Furthermore, considerable attention is being paid to improving technologies for the industrial production of liposomal drug formulations. Current research is focused on developing methods for the scalable production of liposomes with a narrow size distribution, high encapsulation efficiency and storage stability. The use of microfluidics, high-efficiency extrusion and controlled self-assembly technologies allows for a significant improvement in the reproducibility and quality of liposomal preparations [21].

Thus, the further development of liposomal drug delivery systems is linked to the integration of advances in nanotechnology, molecular biology and pharmaceutical technology. The creation of intelligent liposomal platforms with high selectivity and controlled drug release characteristics opens up broad prospects for improving the efficacy of pharmacotherapy and the development of innovative medicinal products [11].

Conclusion. Liposomes represent one of the most promising and extensively studied drug delivery platforms in modern pharmaceutical science.

Over the past six decades, liposome technology has progressed from fundamental research into membrane structures to the implementation of clinically significant drug formulations, including anticancer drugs, antifungal agents and vaccines [6,10,19].

The main advantages of liposomal systems lie in their ability to encapsulate a wide range of drug substances, protect them from enzymatic degradation, ensure controlled release and reduce the systemic toxicity of drugs [11,15,18]. The ability to modify the surface of liposomes using polyethylene glycol, antibodies, peptides and other biologically active molecules allows the creation of targeted delivery

systems capable of selectively accumulating in pathological tissues, which significantly increases the efficacy of therapy [7,17].

Recent studies confirm that liposomes are capable of effectively encapsulating both small molecules and biological macromolecules, ensuring targeted delivery to diseased tissues and minimising systemic toxicity [14,17]. Various modifications of liposomes have been developed PEGylated, targeted and ‘smart’ systems that respond to internal stimuli within the body, thereby expanding their therapeutic potential [14,15].

Key achievements include the clinical efficacy of liposomal preparations in oncology, infectious and rare diseases, as well as the introduction of nanotechnologies to improve the pharmacokinetics and safety of therapy [18,19]. The main limitations are related to technological and manufacturing challenges: ensuring formulation stability, reproducibility of particle parameters, scaling up production, and compliance with strict regulatory requirements [6,15].

Potential for expanding clinical applications. Liposomes offer great potential for broadening the therapeutic spectrum: they can be used to deliver gene therapies, vaccines, combination therapies and drugs for the treatment of central nervous system disorders [11,15]. The combination of targeted modifications and intelligent release control systems opens up new possibilities in personalised medicine.

A look to the future: personalised and targeted medicine. The future of liposomal systems lies in the integration of nanotechnology and molecular targeting, which will enable the creation of personalised and highly effective therapies with minimal side effects. The development of ‘smart’ liposomes, combined and multifunctional delivery platforms promises to revolutionise approaches to the treatment of complex diseases and expand the horizons of targeted medicine [12,14,17].

References:

1. Liu, P., Chen, G., & Zhang, J. (2022). A Review of Liposomes as a Drug Delivery System: Current Status of Approved Products, Regulatory Environments, and Future Perspectives. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 27(4), 1372. <https://doi.org/10.3390/molecules27041372>
2. . Pande S. (2023). Liposomes for drug delivery: review of vesicular composition, factors affecting drug release and drug loading in liposomes. *Artificial cells, nanomedicine, and biotechnology*, 51(1), 428–440. <https://doi.org/10.1080/21691401.2023.2247036>
3. Gatto, M. S., Johnson, M. P., & Najahi-Missaoui, W. (2024). Targeted Liposomal Drug Delivery: Overview of the Current Applications and Challenges. *Life (Basel, Switzerland)*, 14(6), 672. <https://doi.org/10.3390/life14060672>
4. Agrawal, S. S., Baliga, V., & Londhe, V. Y. (2024). Liposomal Formulations: A Recent Update. *Pharmaceutics*, 17(1), 36. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17010036>
5. Sobol, Ž., Chiczewski, R., & Wątróbska-Świetlikowska, D. (2025). Advances in Liposomal Drug Delivery: Multidirectional Perspectives on Overcoming Biological Barriers. *Pharmaceutics*, 17(7), 885. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17070885>

6. Bangham, A. D., Standish, M. M., & Watkins, J. C. (1965). Diffusion of univalent ions across the lamellae of swollen phospholipids. *Journal of molecular biology*, 13(1), 238–252. [https://doi.org/10.1016/s0022-2836\(65\)80093-6](https://doi.org/10.1016/s0022-2836(65)80093-6)
7. Gregoriadis G. (1995). Engineering liposomes for drug delivery: progress and problems. *Trends in biotechnology*, 13(12), 527–537. [https://doi.org/10.1016/S0167-7799\(00\)89017-4](https://doi.org/10.1016/S0167-7799(00)89017-4)
8. Akbarzadeh, A., Rezaei-Sadabady, R., Davaran, S., Joo, S. W., Zarghami, N., Hanifehpour, Y., Samiei, M., Kouhi, M., & Nejati-Koshki, K. (2013). Liposome: classification, preparation, and applications. *Nanoscale research letters*, 8(1), 102. <https://doi.org/10.1186/1556-276X-8-102>
9. Immordino, M. L., Dosio, F., & Cattel, L. (2006). Stealth liposomes: review of the basic science, rationale, and clinical applications, existing and potential. *International journal of nanomedicine*, 1(3), 297–315.
10. Barenholz Y. (2012). Doxil®--the first FDA-approved nano-drug: lessons learned. *Journal of controlled release : official journal of the Controlled Release Society*, 160(2), 117–134. <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2012.03.020>
11. Sercombe, L., Veerati, T., Moheimani, F., Wu, S. Y., Sood, A. K., & Hua, S. (2015). Advances and Challenges of Liposome Assisted Drug Delivery. *Frontiers in pharmacology*, 6, 286. <https://doi.org/10.3389/fphar.2015.00286>
12. Torchilin V. (2009). Multifunctional and stimuli-sensitive pharmaceutical nanocarriers. *European journal of pharmaceutics and biopharmaceutics : official journal of Arbeitsgemeinschaft fur Pharmazeutische Verfahrenstechnik e.V.*, 71(3), 431–444. <https://doi.org/10.1016/j.ejpb.2008.09.026>
13. Pattni, B. S., Chupin, V. V., & Torchilin, V. P. (2015). New Developments in Liposomal Drug Delivery. *Chemical reviews*, 115(19), 10938–10966. <https://doi.org/10.1021/acs.chemrev.5b00046>
14. Hou, X., Zaks, T., Langer, R. et al. (2021). Lipid nanoparticles for mRNA delivery. *Nat Rev Mater* 6, 1078–1094 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41578-021-00358-0>
15. Allen, T. M., & Cullis, P. R. (2013). Liposomal drug delivery systems: from concept to clinical applications. *Advanced drug delivery reviews*, 65(1), 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2012.09.037>
16. Perrie Y. (2008). Gregory Gregoriadis: Introducing liposomes to drug delivery. *Journal of drug targeting*, 16(7), 518–519. <https://doi.org/10.1080/10611860802228376>
17. Bozzuto, G., & Molinari, A. (2015). Liposomes as nanomedical devices. *International journal of nanomedicine*, 10, 975–999. <https://doi.org/10.2147/IJN.S68861>
18. Torchilin V. P. (2005). Recent advances with liposomes as pharmaceutical carriers. *Nature reviews. Drug discovery*, 4(2), 145–160. <https://doi.org/10.1038/nrd1632>
19. Chonn, A., & Cullis, P. R. (1995). Recent advances in liposomal drug-delivery systems. *Current opinion in biotechnology*, 6(6), 698–708. [https://doi.org/10.1016/0958-1669\(95\)80115-4](https://doi.org/10.1016/0958-1669(95)80115-4)
20. Li, Z., Li, M., & Lu, J. (2026). Biomimetic liposomes in drug delivery: from design mechanisms to applications. *Chemical Society reviews*, 55(2), 1008–1038. <https://doi.org/10.1039/d5cs00440c>
21. Carugo, D., Bottaro, E., Owen, J., Stride, E., & Nastruzzi, C. (2016). Liposome production by microfluidics: potential and limiting factors. *Scientific reports*, 6, 25876. <https://doi.org/10.1038/srep25876>

SECTION 11.

GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING

Коломоєць Ігор Вадимович 

PhD, доцент, доцент кафедри технології та устаткування зварювання
Дніпровський державний технічний університет, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ УТВОРЕННЯ ХОЛОДНИХ ТРІЩИН ПРИ ЗВАРЮВАННІ ВИСОКОЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ

Зварювання високолегованих та високоміцних сталей є критично важливим технологічним процесом у машинобудуванні, енергетиці, хімічному та нафтогазовому обладнанні. Надійність зварних з'єднань визначає безпечність експлуатації конструкцій.

Одним із найбільш небезпечних дефектів є **холодні тріщини**, які мають відстрочений характер виникнення, формуються після завершення кристалізації металу шва, часто проявляються через години або навіть добу після зварювання, можуть не виявлятися одразу при первинному контролі. Це створює серйозні ризики експлуатаційних відмов.

Холодні тріщини – це крихкі руйнування металу, які зазвичай виникають у зоні термічного впливу (ЗТВ), рідше – безпосередньо в металі шва, і здебільшого при температурах нижче 200 °С. В основі їхнього розвитку лежить воднево-індуковане руйнування, що робить цей процес особливо підступним для зварювальних конструкцій.

Класифікують холодні тріщини за кількома ознаками. По-перше, за локалізацією – вони можуть з'являтися в кореневій зоні, у ЗТВ або в самому металі шва. По-друге, за напрямком поширення – тріщини бувають поздовжні або поперечні. Нарешті, характер їхнього виникнення може бути міжкристалітним або транскристалітним.

Формування холодних тріщин визначається одночасною дією трьох критичних чинників. Перший – наявність дифузійного водню [1]. Джерелами водню виступають волога в покритті електродів, флюси, поверхневе забруднення металу та атмосферна волога. Водень, дифундуючи в зону максимальних напружень, знижує пластичність металу і сприяє крихкому руйнуванню.

Другий чинник – формування крихких структур у металевій матриці [2,3]. Інтенсивне охолодження під час зварювання призводить до утворення мартенситу, твердих бейнітних структур та інших кристалічних утворень із високою щільністю дефектів. Такі структури роблять метал більш ламким і сприйнятливим до розтріскування.

Третій фактор – високі залишкові напруження [4]. Термічні градієнти та жорсткість конструкції викликають локальні розтягувальні напруження, блокування усадки металу шва і концентрацію напружень у ЗТВ. Саме поєднання цих трьох чинників створює критичні умови для ініціювання холодної тріщини.

Важливу роль відіграють і технологічні параметри зварювання. Лінійна енергія, швидкість охолодження, час $t_8/5$, попередній підігрів, міжпрохідна температура, товщина металу та жорсткість вузла визначають ризик виникнення тріщин [5]. Особливо критичним є режим охолодження, який визначає кінетику фазових перетворень і рівень твердості у ЗТВ.

Сучасні підходи до прогнозування холодних тріщин показують, що чисто емпіричні методи потребують великої кількості експериментів, а аналітичні моделі без валідації часто неточні [6]. Найбільш ефективним вважається поєднання планування експерименту, математичного моделювання, статистичної обробки даних та експериментальної перевірки. Перспективним напрямом є створення моделей, що враховують одночасно теплові, дифузійні та механічні процеси.

Попри значний обсяг досліджень, залишаються відкритими питання щодо кількісної оцінки ймовірності утворення тріщин, визначення критичних меж швидкості охолодження, інтеграції металургійних і механічних критеріїв у єдину модель та прогнозування ризику з урахуванням реальної жорсткості конструкції.

Отже, проблема холодних тріщин у високолегованих сталях є багатофакторною і нелінійною. Найперспективнішим підходом сьогодні вважається створення комплексної експериментально-розрахункової моделі, яка дозволяє враховувати параметри теплового циклу, прогнозувати схильність до тріщиноутворення, оптимізувати режими зварювання та зменшувати потребу у надлишкових експериментах.

Список використаних джерел:

1. Hydrogen-Induced Cracking in CGHAZ of Welded X80 Steel under Tension Load / J. Gou et al. *Metals*. 2023. Vol. 13, no. 7. P. 1325. URL: <https://doi.org/10.3390/met13071325>
2. Effect of tempering heat treatment on the microstructure and impact toughness of a Ni–Cr–Mo–V steel weld metal / C. Han et al. *Materials Science and Engineering: A*. 2022. Vol. 850, no. 11. P. 14351. URL: <https://doi.org/10.1016/j.msea.2022.1435215>

3. Statistical Review of Microstructure-Property Correlation of Stainless Steel: Implication for Pre- and Post-Weld Treatment / M. Muhammed et al. *Processes*. 2020. Vol. 8, no. 7. P. 811. URL: <https://doi.org/10.3390/pr8070811>
4. Falodun O., Oke S., Bodunrin M. A comprehensive review of residual stresses in carbon steel welding: formation mechanisms, mitigation strategies, and advanced post-weld heat treatment techniques. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2025. Vol. 136. P. 4107–4140.
5. Nemanič V. Hydrogen permeation barriers: Basic requirements, materials selection, deposition methods, and quality evaluation. *Nuclear Materials and Energy*. 2019. Vol. 19. P. 451–457.
6. Nondestructive Testing of Metal Cracks: Contemporary Methods and Emerging Challenges / X. Shen et al. *Crystals*. 2023. Vol. 14, no. 1. P. 54. URL: <https://doi.org/10.3390/cryst14010054>

SECTION 12.

ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

Kharchenko Vitalii 

PhD Student, Department of Power Plants

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine

HYBRID FORECASTING OF PHOTOVOLTAIC GENERATION FOR POWER-SYSTEM BALANCING

Main text.

The rapid expansion of solar generation in Ukraine has shifted the operational focus from installed capacity growth to controllability of output. For modern PV operators, annual energy yield alone is no longer sufficient; consistent day-ahead and intraday schedule compliance is equally important. As the PV share increases, the balancing process becomes more sensitive to forecast deviations, particularly during morning and evening ramps. In this context, short-term forecasting is not only an analytical task but a core market and dispatch instrument. Forecast quality directly affects imbalance exposure, reserve requirements, and corrective-action costs, which makes forecasting performance a strategic factor for both portfolio profitability and grid reliability [2], [4].

Purely statistical models can perform well on stable historical distributions but degrade under rapidly changing cloud regimes and seasonal transitions. Conversely, purely physical models may not capture local nonlinear effects such as site-specific soiling patterns, inverter aging, tracker behavior, or export constraints at the grid connection point. Therefore, a hybrid approach is currently the most robust option in practice: a physical model defines a baseline trajectory, while a machine-learning component learns and corrects residual errors from plant-specific data. This combination preserves physical interpretability and adds adaptive power where deterministic assumptions fail [1], [3].

A production-grade architecture should include several layers. The first layer processes NWP weather data and local weather correction. The second computes physically expected power based on irradiance transformation and thermal effects. The third layer applies ML residual correction trained on SCADA history and contextual inputs. The fourth calibrates uncertainty intervals so that the final output includes P10, P50, and P90 estimates. This design provides both point accuracy and

risk-aware prediction ranges. In real balancing operations, uncertainty information is often as important as the point estimate itself because it supports reserve sizing and exposure control decisions under uncertain weather dynamics [3], [5].

Feature engineering is a decisive step for hybrid forecasting quality. Beyond direct weather variables, high-value features include cloud-change velocity, lagged forecast-error patterns, sun-angle regimes, maintenance event markers, and historical curtailment behavior. Such features help distinguish scenarios with similar irradiance but different effective AC output. Data quality governance is equally critical: missing values, timestamp misalignment, and sensor anomalies can silently degrade model performance and produce misleading evaluation results. In many utility-scale deployments, disciplined data hygiene contributes more to reliability than incremental model complexity, especially when multiple sites and equipment vintages are aggregated in one forecasting platform [1], [4], [5].

For Ukrainian portfolios, infrastructure heterogeneity is a practical barrier: different inverter generations, mixed communication protocols, inconsistent telemetry frequencies, and non-uniform operating procedures. A scalable rollout should therefore start with standardization: unified timestamp policy, explicit unit definitions, mandatory validation checks, and common data contracts for all sites. Without this layer, cross-site benchmarking becomes unreliable and model transferability remains weak. A standardized data backbone enables fair model comparison and faster replication of successful forecasting configurations from pilot plants to larger portfolios and balancing groups [2], [6].

Model assessment should combine statistical and economic metrics. MAE, RMSE, and MAPE are necessary for technical comparison, but they do not fully represent financial impact. Useful operational KPIs include imbalance cost per MWh, reserve activation frequency, magnitude distribution of forecast misses, and cost of corrective dispatch actions. In practice, a model with slightly higher RMSE can still outperform financially if it reduces tail-risk events during high-price or high-stress periods. This KPI-oriented perspective aligns forecasting development with real market outcomes and is especially relevant in systems with volatile balancing conditions [3], [4], [6].

A multi-level forecasting hierarchy is recommended for implementation. Level one predicts each PV plant independently with local feature tuning. Level two aggregates forecasts at node level with network constraints. Level three builds balancing-group forecasts for market submission and dispatch planning. This hierarchy reduces aggregate error, improves explainability of deviations, and allows targeted corrective actions. It also helps operators identify where uncertainty is introduced: at plant behavior level, network interaction level, or portfolio

aggregation level. Such transparency is essential for operational trust and continuous process improvement [2], [5].

Forecasting systems should be managed as continuous products, not one-time models. Seasonal shifts, equipment aging, firmware updates, and market-rule changes gradually alter data distributions and degrade model performance if left unmanaged. A robust MLOps framework should include drift detection, scheduled retraining, rolling out-of-sample validation, and alerting on quality deterioration. Governance processes should define fallback logic when model confidence drops below thresholds. This operational discipline prevents sudden performance collapse in critical periods and supports long-term reliability of market-facing forecasting services [1], [6].

Overall, hybrid PV forecasting should be viewed as a resilience instrument for both market operation and grid balancing. For Ukraine, where renewable integration and infrastructure modernization happen simultaneously, the combination of physical modeling and machine learning provides the necessary balance between interpretability, adaptability, and economic relevance. A phased deployment path—from representative pilots to portfolio-scale standardization and governance—can deliver measurable reductions in imbalance exposure and improved dispatchability of solar assets. With proper implementation, hybrid forecasting becomes a structural capability rather than an isolated analytics feature [1], [3], [6].

To move from pilots to industrial operation, forecasting must be embedded into a formal interaction protocol between trading teams, dispatch units, and plant operations. Forecast products should be delivered at multiple horizons: day-ahead, intraday, and short-term nowcasting. For each horizon, acceptable error ranges and escalation actions must be predefined. This prevents a common failure mode where technically strong models exist but do not influence operational decisions. In practice, process discipline around forecast consumption is as important as model architecture, because market exposure is reduced only when prediction outputs drive timely actions in balancing and schedule updates [2], [6].

Forecast value is also portfolio-dependent. If a balancing group combines different renewable technologies, optimization should account for cross-compensation effects between generation profiles. For example, wind output can partially offset morning PV deficits, reducing reserve stress and lowering imbalance costs. Under such conditions, model quality should be evaluated at portfolio level rather than plant level alone. This requires extending forecasting pipelines into co-optimization frameworks where prediction informs commercial bidding and risk-adjusted dispatch planning. A technically accurate single-site model may underperform economically if portfolio interactions are ignored [3], [4].

Future improvement paths include high-frequency satellite streams, local sky-camera systems, and physics-constrained deep learning architectures. These tools improve representation of fast cloud-motion dynamics, which remain a major source of short-horizon error. At the same time, interpretability must be preserved. Operators need to understand why forecast trajectories shift and which variables dominate model decisions. Therefore, state-of-practice development is not just about larger neural networks; it is about balancing explainability, robustness, and market usefulness under real operating constraints and accountability requirements [1], [5].

At national scale, a standardized certification framework for forecasting services would be highly beneficial. Such a framework can define minimum data requirements, mandatory evaluation metrics, independent validation rules, and uncertainty-audit procedures. Standardization would make supplier comparison transparent and reduce the risk of deploying unstable models in critical balancing contexts. It would also provide market participants with clear quality benchmarks and more predictable economic outcomes. In this way, forecasting quality governance becomes an enabling mechanism for large-scale integration of solar generation into a resilient and modernized power system [2], [3], [6].

References:

1. Mellit, A., & Kalogirou, S. (2022). Machine learning in photovoltaic systems: A review. *Renewable Energy*, 191, 447-472. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.06.105>
2. Voyant, C., Notton, G., Kalogirou, S., et al. (2020). A review and evaluation of the state-of-the-art in PV solar power forecasting: Techniques and optimization. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 124, 109792. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109792>
3. Yang, D., Alessandrini, S., Antonanzas, J., et al. (2022). Benefits of physical and machine learning hybridization for photovoltaic power forecasting. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 168, 112772. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112772>
4. Antonanzas, J., Osorio, N., Escobar, R., et al. (2022). Comparison of machine learning methods for photovoltaic power forecasting based on numerical weather prediction. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 162, 112364. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112364>
5. Ayet, A., Tandeo, P., et al. (2021). IrradianceNet: Spatiotemporal deep learning model for satellite-derived solar irradiance short-term forecasting. *Solar Energy*, 226, 471-483. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.09.073>
6. International Energy Agency. (2024). *Renewables 2024*. <https://www.iea.org/reports/renewables-2024>

SECTION 13.

COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

Логвінова Олена Олегівна

здобувач вищої освіти факультету комп'ютерних наук
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Науковий керівник: Смеляков Кирило Сергійович 

д-р. техн. наук, професор
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

COMPARATIVE STUDY OF EMBEDDING-BASED RECOMMENDATION METHODS FOR PERSONALIZED NEWS

The rapid expansion of digital news platforms has significantly increased the volume of available information, creating challenges for users in identifying relevant content. In this context, recommender systems have become essential tools for filtering information and delivering personalized news feeds. However, the news domain presents unique difficulties, including high content turnover, short relevance periods, and constantly evolving user interests.

Conventional recommendation techniques, such as collaborative filtering and content-based filtering, are widely applied but demonstrate limited effectiveness in dynamic environments [1]. Collaborative filtering relies on historical user interactions and often fails when dealing with new users or newly published articles [2]. Content-based methods focus on item attributes but typically lack the ability to capture deeper semantic relationships within textual data [3]. Although hybrid approaches attempt to mitigate these issues, they tend to increase system complexity [4].

Recent developments in natural language processing have enabled the application of embedding models, which encode textual data into dense vector representations. These representations allow systems to evaluate semantic similarity between documents more effectively, making them particularly suitable for news recommendation tasks [5].

The purpose of this study is to investigate and compare embedding-based approaches for generating personalized news recommendations, with a focus on both recommendation quality and system performance.

The recommendation mechanism is based on cosine similarity (1), which quantifies the similarity between two vectors in the embedding space. To assess the performance of the recommendation system, standard evaluation metrics are applied, such as Precision (2), Recall (3) and F1 (4).

$$\cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} \quad (1)$$

where:

A and *B* denote vector representations of news articles in the embedding space; the numerator represents the scalar (dot) product of the vectors, reflecting their directional alignment; $\|A\|$ and $\|B\|$ denote the Euclidean norms (magnitudes) of the corresponding vectors; θ is the angle between the vectors in the high-dimensional space; the cosine similarity value lies within the interval $[-1, 1]$, where values closer to 1 indicate a higher degree of semantic similarity between articles.

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP+FP} \quad (2)$$

where:

TP (True Positive) denotes the number of relevant articles correctly identified by the recommendation system; *FP* (False Positive) represents the number of irrelevant articles that were incorrectly recommended; Precision reflects the proportion of relevant items among all recommended articles and characterizes the accuracy of the system.

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN} \quad (3)$$

where:

TP (True Positive) denotes correctly recommended relevant articles; *FN* (False Negative) corresponds to relevant articles that were not retrieved by the system; Recall measures the ability of the system to identify all relevant items within the dataset.

$$F1 = 2 * \frac{\text{Precision} \times \text{Recall}}{\text{Precision} + \text{Recall}} \quad (4)$$

where:

Precision evaluates the correctness of the recommended results; Recall reflects the completeness of relevant item retrieval; the F1-score represents the harmonic mean of Precision and Recall and provides a balanced assessment of the system's performance, especially in cases where class distribution is uneven.

The experimental evaluation was conducted on a dataset consisting of over

3,000 news articles covering multiple thematic categories, including politics, technology, sports, culture, and business. To ensure reliable assessment of recommendation quality, a subset of 300 article pairs was manually annotated by independent evaluators. The annotation process was based on semantic, contextual, and stylistic relevance, and the final ground truth labels were assigned using majority voting, which increased the robustness of the evaluation dataset.

Three embedding-based approaches were investigated in this study: OpenAI Embeddings, Sentence Transformers (all-MiniLM-L6-v2), and Gemini Embeddings (text-embedding-001). All models were integrated into a unified recommendation pipeline in order to eliminate potential architectural biases and ensure a fair and consistent comparison. The same preprocessing steps, similarity computation method (cosine similarity), and evaluation protocol were applied across all experiments.

The comparative results of the evaluated embedding models are illustrated in Figure 1, where both accuracy metrics and response time are presented in a unified visualization format.

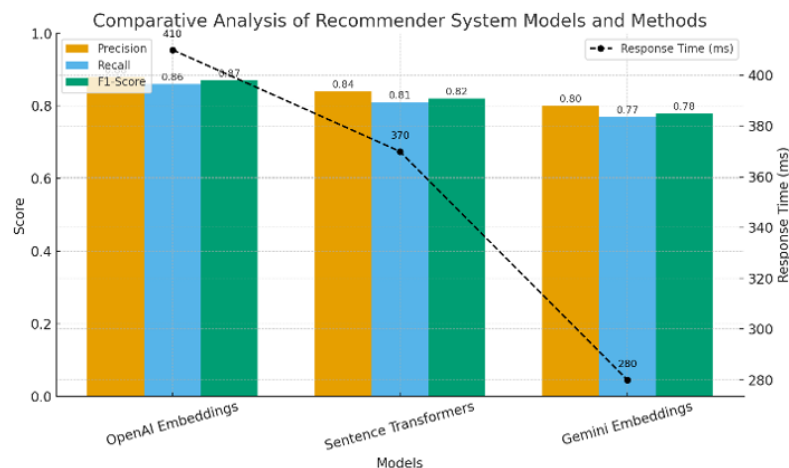


Fig. 1. Performance comparison of embedding models across accuracy metrics and response time in milliseconds

Conclusion. The findings of this study emphasize that the choice of an embedding model for personalized news recommendation systems should be determined by the specific operational requirements and constraints of the platform. The experimental results demonstrate clear trade-offs between recommendation accuracy, response time, and computational efficiency across the evaluated approaches.

OpenAI Embeddings achieved the highest performance in terms of Precision, Recall, and F1-score, confirming their strong capability to capture nuanced semantic

relationships within news content. This makes them particularly suitable for applications where recommendation quality and deep personalization are the primary objectives, such as large-scale news platforms with diverse and extensive content collections. However, their reliance on external API access introduces additional latency and operational costs.

Sentence Transformers provide a well-balanced solution, combining competitive accuracy with faster response times and the advantage of local deployment. Their relatively lightweight architecture and independence from external services make them an effective choice for systems that require scalability, cost-efficiency, and stable performance under varying workloads.

Gemini Embeddings demonstrated the lowest response time, highlighting their suitability for real-time and high-load environments where rapid content delivery is critical. At the same time, their lower accuracy metrics indicate a trade-off, suggesting that such models are more appropriate for scenarios where speed is prioritized over precise personalization.

Overall, the study confirms that embedding-based approaches significantly enhance the effectiveness of news recommendation systems compared to traditional methods. The results also highlight the importance of aligning model selection with application-specific priorities, whether they involve accuracy, efficiency, or latency.

Future research may focus on the development of hybrid recommendation strategies that combine embedding-based methods with collaborative filtering or graph-based techniques, as well as the integration of multilingual and multimodal data to further improve recommendation quality in modern digital news ecosystems.

References:

1. H. B. Dergi and M. B. Akgün, "Social and Categorical Signals in Contrastive Learning for Recommendation Systems," in 2023 31st Signal Processing and Communications Applications Conf. (SIU), Istanbul, Turkiye, 2023, pp. 1–4. URL: <https://doi.org/10.1109/SIU59756.2023.10223958>
2. J. Yu et al., "Collaborative Filtering Recommendation with Fluctuations of User' Preference," in 2021 IEEE Int. Conf. on Information Communication and Software Engineering (ICICSE), Chengdu, China, 2021, pp. 222–226. URL: <https://doi.org/10.1109/ICICSE52190.2021.9404120>
3. J. Neve, "Content-Based Filtering," in Reciprocal Recommender Systems, SpringerBriefs in Computer Science. Cham: Springer, 2025. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-85103-2_4
4. Y. Chen et al., "Contrastive Graph Learning for Session-based Recommendation," in 2022 4th Int. Conf. on Artificial Intelligence and Advanced Manufacturing, Hamburg, Germany, 2022, pp. 139–142. URL: <https://doi.org/10.1109/AIAM57466.2022.00033>
5. K. Smelyakov, A. Chupryna, D. Darahan, and S. Midina, "Effectiveness of modern text recognition solutions and tools for common data sources," in CEUR Workshop Proc., vol. 2870, pp. 154–165, 2021. [Online]. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-2870/>

Осипов Данило Олексійович

здобувач вищої освіти факультету комп'ютерних наук
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Науковий керівник: Смеляков Кирило Сергійович 

д-р. техн. наук, професор
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

COMPARATIVE STUDY OF EMBEDDING-BASED RECOMMENDATION METHODS FOR AN ONLINE PERFUME STORE

In modern e-commerce, recommender systems are an important tool for personalization and decision support. With the growth of data volumes, the search for relevant products becomes more difficult, especially in areas such as perfumery, where the choice depends on subjective factors. Traditional approaches often do not provide sufficient accuracy.

Modern artificial intelligence technologies, in particular embedding models, allow you to represent products in the form of vectors and determine their semantic similarity using metrics such as cosine. This allows you to better take into account the content of descriptions and hidden connections between products.

The relevance of the study is due to the need to implement effective intelligent methods to improve the quality of recommendations. Comparing embedding models is important for choosing the optimal solution taking into account accuracy and speed.

In the field of e-commerce, recommender systems are widely used to increase conversion and personalization. The most common are collaborative and content filtering. Collaborative filtering is based on the analysis of user behavior, but has the problems of "cold start" and data sparsity [1]. Content filtering uses product characteristics and allows you to recommend new objects, but limits the variety of recommendations and depends on the quality of metadata [2].

To overcome these shortcomings, hybrid approaches (weighted, cascaded, contextual) are used, which combine different methods [3]. However, traditional systems often do not take into account semantic relationships between objects.

Modern approaches are based on the use of embeddings and deep learning. The use of LLM and vector databases is relevant for complex domains, such as perfumery, where text descriptions and subjective factors play an important role.

The main problems remain the heterogeneity and sparsity of data, the

complexity of modeling dynamic user preferences, as well as the high cost of implementing modern AI solutions.

Thus, the current task is to develop a recommendation system that combines accuracy, adaptability and efficiency when working with heterogeneous data in e-commerce environments.

The aim of the work is to study and compare methods for building recommendation systems based on embedding models for an online perfume store.

The research methods include domain analysis, comparative analysis of embedding models, vector and cosine similarity methods, as well as experimental evaluation of the effectiveness of recommendation systems.

To achieve the goal of creating a context-sensitive recommendation system for an online perfume store, the following steps were performed: combining all product information into a single text representation and converting it into vector representations using embeddings models [4].

Recommendations are formed by calculating the cosine similarity (1) between products and ranking the results in descending order of this score. Precision (2), Recall (3), and F1-score (4) metrics are used to assess effectiveness [5].

$$\cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} \quad (1)$$

where:

A and B are feature vectors of the two objects we are comparing. Vector A could represent the perfume selected by the user, and vector B could represent another fragrance from the catalog

$$\text{Precision} = \frac{\sum TP}{\sum (TP + FP)} \quad (2)$$

where:

TP - a true positive occurs when the system correctly predicts the positive class, meaning it successfully identifies a relevant item. FP - a false positive occurs when the system incorrectly predicts the positive class, suggesting an item that is actually irrelevant. FN - a false negative describes a situation where the system fails to recognize a positive class, effectively missing a relevant opportunity. TN - a true negative occurs when the system correctly predicts the negative class, filtering out irrelevant items (Fig. 1).

$$\text{Recall} = \frac{\sum TP}{\sum (TP + FN)} \quad (3)$$

where:

TP - a true positive. FP - a false positive. FN - a false negative. TN - a true

negative.

F1-score – the harmonious average between Precision and Recall.

$$F1 = \frac{2 * (Precision * Recall)}{(Precision + Recall)} \tag{4}$$

where:

Precision – the proportion of relevant recommendations among those suggested. Recall – the proportion of relevant items presented to the user.

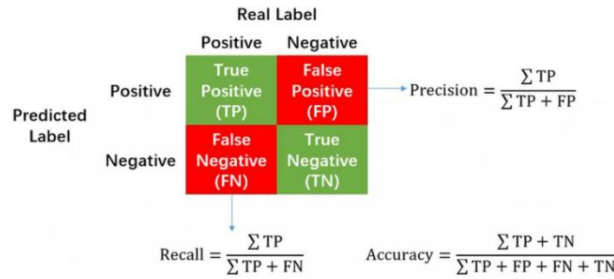


Fig. 1. Confusion matrix and evaluation metrics in binary classification

The system is implemented on the basis of an online store using the following stack: PHP (Laravel), MySQL and API embeddings models (OpenAI - text-embedding-3-small, Gemini - text-embedding-004, Ollama - nomic-embed-text).

The experimental study was conducted on a dataset of over 8,000 products. The data underwent pre-processing and were converted into vectors via the corresponding APIs. Based on the calculation of cosine similarity, ranked lists of recommendations were formed, which were evaluated according to the specified metrics. The response is the average time it takes to process a recommendation request.

Figure 2 shows the comparative performance of the OpenAI, Gemini, and Ollama embeddings based on three evaluation metrics: Accuracy, Congruence, and F1-score (Fig. 2).

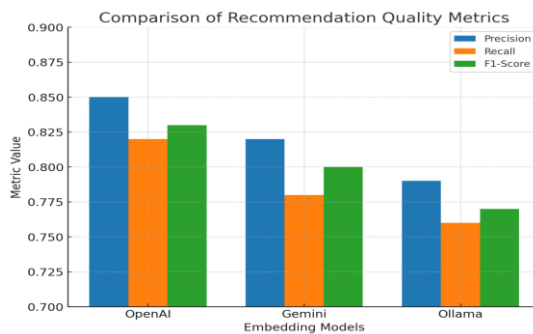


Fig. 2. Comparison of recommendation quality indicators in different embedding models

Conclusion. The subject area analysis was conducted. It was found that perfume products are characterized by a high level of subjectivity of choice and complexity of formalization of characteristics.

The architecture of the recommender system was developed and implemented. A hybrid mechanism was implemented that combines semantic proximity of products (Content-Based) with heuristic reinforcement (Boosting) based on brand and category. Integration with three vector providers was provided: OpenAI, Google Gemini and the local Ollama solution.

An experimental study of the effectiveness of the models was performed. A comparative analysis of three embedding models on a sample of 8000 products showed the following results:

OpenAI demonstrated the best accuracy and completeness indicators. The model most effectively takes into account the semantic context and features of perfume descriptions, however, it is characterized by higher API costs and longer query processing time.

Gemini showed balanced performance. It is slightly inferior to OpenAI in accuracy, but provides faster response times, making it an effective compromise solution for medium-scale systems.

Ollama provided the best performance (the lowest response time) and zero usage costs. Despite the slightly lower accuracy of recommendations, this model is optimal for highly loaded systems or conditions of limited computing resources.

References:

1. Zhang, Y., Feng, F., Zhang, J., Bao, K., Wang, Q., & He, X. (2025) CoLLM: Integrating Collaborative Embeddings Into Large Language Models for Recommendation. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 37(5), 2329–2340. Retrieved from: <https://doi.org/10.1109/TKDE.2025.3540912>.
2. Li, X. (2025) Design of a Web Content Personalized Recommendation System Based on Collaborative Filtering Improved by Combining k-Means and LightGBM. *Journal of Web Engineering*, 24(2), 267–290. Retrieved from: <https://doi.org/10.13052/jwe1540-9589.2425>.
3. Çano, E., & Morisio, M. (2019) Hybrid recommender systems: A systematic literature review. *Intelligent Data Analysis*, 21, 1487–1524. Retrieved from: <https://doi.org/10.3233/IDA-163209>.
4. Smelyakov, K., Karachevtsev, D., Kulemza, D., Samoilenko, Y., Patlan, O., & Chupryna, A. (2020) Effectiveness of Preprocessing Algorithms for Natural Language Processing Applications. 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications. *Science and Technology (PIC S&T)*, 187–191. Retrieved from: <https://doi.org/10.1109/PICST51311.2020.9467919>.
5. Xia, P., Zhang, L., & Li, F.-Z. (2015) Learning similarity with cosine similarity ensemble. *Information Sciences*, 307, 39–52. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/J.INS.2015.02.024>.

Рубленко Маргарита Віталіївна

Здобувачка вищої освіти факультету інформаційних технологій
Державний торговельно-економічний університет, Україна

Науковий керівник: Юрченко Юрій Юрійович

Старший викладач, кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Факультет інформаційних технологій
Державний торговельно-економічний університет, Україна

BLAZOR – ЯК ПРАЦЮЄ ФРЕЙМВОРК

Blazor є сучасним веб-фреймворком, розробленим компанією Microsoft, який дозволяє створювати інтерактивні веб-застосунки з використанням мови програмування C# замість традиційного JavaScript. Його поява стала важливим етапом розвитку платформи ASP.NET Core, оскільки він забезпечує можливість об'єднання клієнтської та серверної частини застосунку в межах єдиної технологічної екосистеми [1]. Основна ідея Blazor полягає у використанні вже знайомих .NET-технологій для побудови сучасних веб-інтерфейсів, що значно спрощує процес розробки та зменшує необхідність вивчення додаткових мов і фреймворків [4].

Принцип роботи Blazor базується на компонентному підході, який передбачає створення інтерфейсу у вигляді незалежних, повторно використовуваних компонентів. Кожен компонент поєднує HTML-розмітку та логіку на C#, використовуючи спеціальний Razor-синтаксис. Завдяки цьому розробник може описувати як зовнішній вигляд, так і поведінку елементів інтерфейсу в одному файлі. Важливою особливістю є підтримка автоматичного оновлення інтерфейсу при зміні даних, що реалізується через механізм прив'язки даних (data binding) [2].

Blazor підтримує два основних режими виконання — Blazor Server та Blazor WebAssembly, які відрізняються місцем обробки логіки застосунку. У випадку Blazor Server вся обробка відбувається на сервері, а браузер виконує роль відображення інтерфейсу. Взаємодія між клієнтом і сервером реалізується за допомогою технології SignalR, що забезпечує постійне двостороннє з'єднання. Кожна дія користувача передається на сервер, обробляється і повертається у вигляді DOM-структури сторінки [1].

На відміну від цього, Blazor WebAssembly дозволяє виконувати код безпосередньо у браузері користувача. У цьому випадку C#-код компілюється у формат WebAssembly — спеціальний двійковий формат, який підтримується сучасними браузерами і забезпечує високу швидкість виконання [5]. Завдяки

цьому застосунок може працювати автономно після завантаження, зменшуючи навантаження на сервер і забезпечуючи швидку реакцію інтерфейсу. Однак одним із недоліків цього підходу є значний розмір початкового завантаження, оскільки разом із застосунком завантажуються середовище виконання .NET [3, 5].

Архітектура Blazor включає кілька ключових механізмів, які забезпечують його ефективність і гнучкість. Одним із таких механізмів є система маршрутизації, яка дозволяє створювати односторінкові застосунки з переходами між сторінками без перезавантаження. Іншим важливим елементом є Dependency Injection — вбудований механізм впровадження залежностей, який дозволяє керувати життєвим циклом об'єктів і спрощує тестування та масштабування застосунку. Також Blazor використовує диференційний підхід до оновлення DOM, що означає, що при зміні стану компоненту оновлюється лише необхідна частина інтерфейсу, а не вся сторінка [2, 4]. Життєвий цикл компонентів у Blazor дозволяє контролювати поведінку застосунку на різних етапах. Компоненти проходять через етапи ініціалізації, отримання параметрів, рендерингу та оновлення. Розробник може перевизначати відповідні методи життєвого циклу для виконання додаткової логіки, наприклад, завантаження даних із сервера або обробки подій користувача [1].

Серед основних переваг Blazor варто виділити можливість використання однієї мови програмування для всієї логіки застосунку, що знижує складність розробки та підтримки. Крім того, інтеграція з екосистемою .NET дозволяє використовувати широкий спектр бібліотек та інструментів, що вже існують. Це особливо важливо для корпоративних застосунків, де часто потрібна складна бізнес-логіка та інтеграція з іншими системами [4]. Водночас слід враховувати і певні обмеження, такі як відносно новий статус технології, що означає меншу кількість готових рішень і бібліотек у порівнянні з популярними JavaScript-фреймворками [3].

Таким чином, Blazor є потужним і перспективним фреймворком, який змінює підхід до створення веб-застосунків, дозволяючи використовувати можливості платформи .NET у повному обсязі як на сервері, так і на стороні клієнта. Його використання сприяє підвищенню продуктивності розробки, зменшенню кількості технологій у стеку та спрощенню підтримки програмного забезпечення, що робить його привабливим вибором для сучасних розробників.

Список використаних джерел:

1. Microsoft. Blazor documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- <https://learn.microsoft.com/aspnet/core/blazor>
2. Freeman A. *Pro ASP.NET Core 6*. – 9th ed. – New York: Apress, 2022. – 1000 p.
 3. Price M. *C# 10 and .NET 6 – Modern Cross-Platform Development*. – Birmingham: Packt Publishing, 2022. – 820 p.
 4. Esposito D. *Modern Web Development with ASP.NET Core 3*. – Redmond: Microsoft Press, 2020. – 320 p.
 5. WebAssembly.org. WebAssembly Concepts [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webassembly.org>

SECTION 14.

SOCIOLOGY AND STATISTICS

Yushyn Sergey Oleksandrovich Doctor of Economics, Professor,
Pensioner of the Pension Fund of Ukraine
Ukraine

**THE NATURAL AS ARTIFICIAL AS NATURAL
(THE PATH TO THE UNITY OF GOD FROM MACHINE
AND MACHINE FROM GOD)**

Interest in the study of the artificial and the natural was evident even in ancient times. Thus, Aristotle pointed out that “of the things themselves, natural ones are more whole than artificial ones, as we have said with respect to the unified, for wholeness is a kind of unity.” Moreover, of what comes into being, one comes into being naturally, another through art, a third spontaneously; and everything that comes into being, comes into being as a result of something, from something and becomes something,” “and everything that comes into being — whether naturally or through art — has matter, for everything that comes into being can both be and not be, and this possibility is the matter of every thing; in general, nature is both that from which something comes into being and that in accordance with which it comes into being” [1, p. 175, 197-198]. In addition, “art in some cases completes what nature is unable to produce, while in others it imitates it; “If... things created by art come into being for the sake of something, then it is obvious that those existing by nature also come into being, for in both those created by art and those existing by nature the relation of the subsequent to the antecedent is the same” [2, p. 98]. Here it is appropriate to recall the Hippocratic imperative: “Nature is the highest guide. Indeed, if it is present in those who practice the arts, then the path to all that has been said above is open to them. For correct use cannot be learned either from wisdom or from art; before art is learned, nature flows and overflows in order to take origin; wisdom consists in knowing everything that is done by nature” [3, p. 110].

Lao Tzu recognized the importance of orientation toward nature and following the natural course, as well as the fact that one should not destroy natural destiny with artificially created intentions [4, pp. 254, 274]

K. Linnaeus established that: 1) Natural classes are created in such a way from the beginning that they are evident from their multitude; 2) Artificial classes replace natural ones until all natural ones are discovered: when, with the discovery of many more genera, they are revealed, it will be very difficult to establish clear boundaries of classes; 3) A trait is the definition of a genus and can be of three kinds: artificial, essential, and natural; 4) An essential trait endows the genus to which it belongs with its most characteristic, unique feature; 5) An artificial trait distinguishes a genus only from other genera of the same artificial order; 6) A natural trait must unite all possible features of a genus; therefore, it includes an essential and an artificial trait [5, p. 95, 118-119].

I.V. Goethe "observed in nature how lawfully she acts to produce a living form, a model for every artificial one" [6, p. 78]. As in the Bible: "And truly, ask the beasts, and they will teach you; the birds of the air, and they will tell you; or speak to the earth, and they will instruct you; and the fishes of the sea will tell you. Who in all this does not know that the hand of the Lord has done this?" [Job 12:7-9]

Ch. Darwin recognized that: 1) man, through selection, can certainly achieve great results and adapt organic beings to his own needs, accumulating insignificant but useful changes granted to him by the hand of Nature; but natural selection, as we will see further, is a force tirelessly ready for action, and it immeasurably surpasses the feeble efforts of man, just as the creations of Nature surpass the creations of Art; 2) the appearance of new forms and the disappearance of old forms, both natural and artificial origin, are interconnected [7, pp. 134, 243]. Continuing this thought of Ch. Darwin, we will give an example: monkeys, as is known, can be found in the jungle, in the zoo, in the circus. From the point of view of human economics, a wild monkey is valued at the cost of meat, i.e. minimum value; a monkey from a zoo is valued higher, and a circus monkey - at the level of maximum value. But, as we know, if wild monkeys disappear, the population of monkeys in zoos and circuses will quickly decline. So God and Nature are the best breeders.

The phenomenon of polarity in reasoning was noted by K. Marx, speaking about a very strange technique in which the existence of only two types of institutions is recognized: "some are artificial, others are natural" [8, p. 48].

A fundamental contribution to the development of the issues of the "artificial" was made by G. Simon, who in the section "how the artificial grows into the natural" proposed "four features that distinguish the artificial from the natural", where artificial objects: 1) "are constructed (though not always entirely intentionally) by man"; 2) "may outwardly resemble natural ones, but differ significantly from the latter in one or more respects"; 3) "can be characterized by their functions, purposes and degree of adaptation to the requirements of the environment"; 4) "often,

especially during their design, are considered not only in descriptive terms, but also from the point of view of the category of "should". At the same time, he pointed out that "only some "innate" characteristics of the internal environment of a thinking person limit the adaptation of his thinking to the type of task facing him; everything else in his thinking and behavior in solving problems is "artificial", that is, acquired through training and is accessible to improvement through the discovery of more effective approaches" [9, p. 14, 37]. All this is consonant with the concept of T. Hobbes, in which he admits that "Human art (the art by which God made and governs the world) is an imitation of nature, as in many other respects, so in this, that it can make an artificial animal. For ... all automata (mechanisms ...) have artificial life? ... However, art goes further, imitating the rational and most excellent work of nature - man. For by art is made that great Leviathan, which is called ... the Commonwealth (or State), ..., and which is only an artificial man, though larger in size and stronger than the natural man, for the guardianship and protection of which he was created. In this Leviathan, the supreme power, which gives life and motion to the whole body, is an artificial soul; the magistrates and other representatives of the judicial and executive power are artificial joints; ... the advisers, who inspire him with all that is necessary to know, are memory; justice and laws are artificial reason and will; ... договоры и соглашения, при помощи которых были первоначально созданы, сложены вместе и объединены части политического тела, похожи на то ... «сотворим человека», которое было произнесено Богом при акте творения [10, с. 6-7].

The basic diagram of the disposition of artificial and natural is shown in Fig. 1.

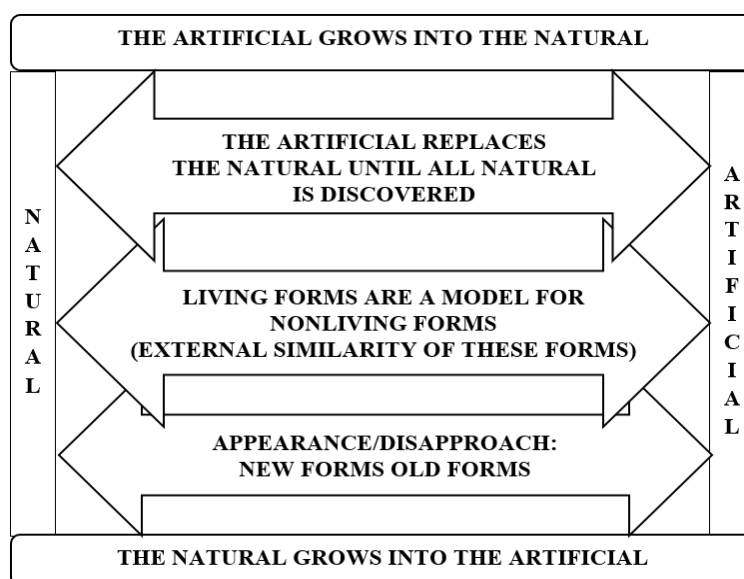


Fig. 1. Schematic diagram of the disposition of artificial and natural

Note: compiled by the author based on [1-9]

Almost all authors studying scientific problems of the natural and artificial, to one degree or another draw on religious texts. Thus, E. Durkheim believed that “philosophy and science were born out of religion because religion initially replaced science and philosophy” [11, p. 184]. A. Einstein supported the opinion that “in our materialistic age, only deeply religious people can be serious scientists” [12, p. 129]. As J. Bernal believed, “the ideas and theories of science are drawn from social life, first from magic, then from religion and even later from philosophy” [13, p. 41]. Moreover, in art, images of gods occupy an important place. From Hesiod we learn that “close by, everywhere among us, dwell the immortal gods”; in Homer, the gods, in addition to the fact that they performed the functions of scriptwriters and directors of military battles, they also directly control the actions of individual warriors. Accordingly, the specific role of “god ex machina” arose in ancient theater. In narratology, the expression “god ex machina” is used to indicate an unexpected resolution to a difficult situation that does not follow from the natural course of events, but is something artificial, caused by external intervention [14]. On the one hand, in the theater, “god ex machina” is intended to convince the audience that in any situation there is hope for miraculous salvation; on the other hand, “god ex machina” can create in the audience the feeling that the machine that brings God is more important and desirable than the God himself.

Even Augustine of Hippo pointed out that “when a man lives according to man, and not according to God, he is like the devil,” and therefore two different and opposite cities were formed, because some began to live according to the flesh, and others according to the spirit” [15, pp. 658-659]. M. Luther agreed with him: “the human will is somewhere in the middle, between God and Satan” [16, p. 332]. In reality, all sighted people see machines, but God, as the Bible teaches, “no one has ever seen.” This is how the sacralization of material things occurs: the iceberg of “god ex machina” turns over in the format of “machina ex god.” In this regard, A. Toynbee pointed out the risks of two forms of error: the “pathetic” one, which endows inanimate objects with life, and the “apathetic” one, according to which living beings are treated as if they were inanimate objects [17, p. 81]. It is known that even atheists can have hope for the emergence of a “god ex machina”. But L. A. Seneca reminds us that “following hope comes fear” since “both are inherent in an uncertain soul, anxious about the future; and the main cause of hope and fear is our inability to adapt ourselves to the present and the habit of sending our thoughts far ahead: thus foresight, the greatest of the blessings given to man, turns into evil.” [18, pp. 25-27]. Therefore, those who hope for a “god ex machina” without making any effort run the risk of receiving not “help from God,” but a primitive “jack-in-the-box,” as the Bible also points out: “For he that hath, to him shall be given: and

he that hath not, from him shall be taken even that which he hath” [Mark: 4, 25].

If we speak of a person without piety, then Plato already pointed out that we are all "miraculous dolls of the gods" [19, p. 93], that is, artificial beings.

J. O. La Mettrie believed that "man is such a complex machine that it is completely impossible to form a clear idea of him, and therefore to give a precise definition." For this, a strong mind is needed to grasp and combine the enormous number of words with which the sciences I am talking about express their truths; on the contrary, sciences that speak the language of numbers or other signs are very easily assimilated" [20, pp. 180, 193]. Let us cite as an example that each Hebrew letter conveys three concepts: 1) a letter, that is, a hieroglyph; 2) a number, depending on its location; 3) an idea [21, p. 93].

But the image of the artificially created Homunculus, created in his tragedy "Faust," warns us that, firstly, it is extremely fragile; secondly, it can exist only in a closed space, while the natural universe is not enough; and thirdly, it gravitates toward a partnership with the devil, not with God [22].

K. Marx described an era in which "the natural connection with property has given way to an artificial connection" [23, p. 86]. At the same time, considering machines as "organs of human will, dominating nature, or of human activity in nature" or as "organs of the human brain created by human hand, the materialized power of knowledge" [24, p. 215], he did not point out that "the intellectual devastation artificially created by turning immature people into mere machines for producing surplus value is very different from natural ignorance, which leaves the mind in a state of thoughtlessness" [8, p. 364].

The diagram of the divergent-convergent evolution of the "god from the machine" and the "machine from the god" is shown in Fig. 2.

And today, as John Taylor Gatto argues, "the methodology of the American educational system is precisely that of treating people as machines. Bells ring, electrical circuits open and close, energy flows or is interrupted, quality is reduced to a numerical system of evaluation, a plan is carried out of which the machine parts have not the slightest idea" [25, p. 43]. And what is to be done? If we proceed from religion, then we should return to the state of a child [Matthew: 18: 3]. G. Hegel also argued that "forward movement is a return to the foundation, to the original and true, on which depends what we begin with, and which in fact gives rise to the beginning [26, p. 127]. If we take this literally, then humanity is, as it were, offered a journey from civilization to savagery.

And today, as John Taylor Gatto argues, "the methodology of the American educational system is precisely that of treating people as machines. Bells ring, electrical circuits open and close, energy flows or is interrupted, quality is reduced

to a numerical system of evaluation, a plan is carried out of which the machine parts have not the slightest idea" [25, p. 43]. And what is to be done? If we proceed from religion, then we should return to the state of a child [Matthew: 18: 3]. G. Hegel also argued that "forward movement is a return to the foundation, to the original and true, on which depends what we begin with, and which in fact gives rise to the beginning [26, p. 127]. If we take this literally, then humanity is, as it were, offered a journey from civilization to savagery.

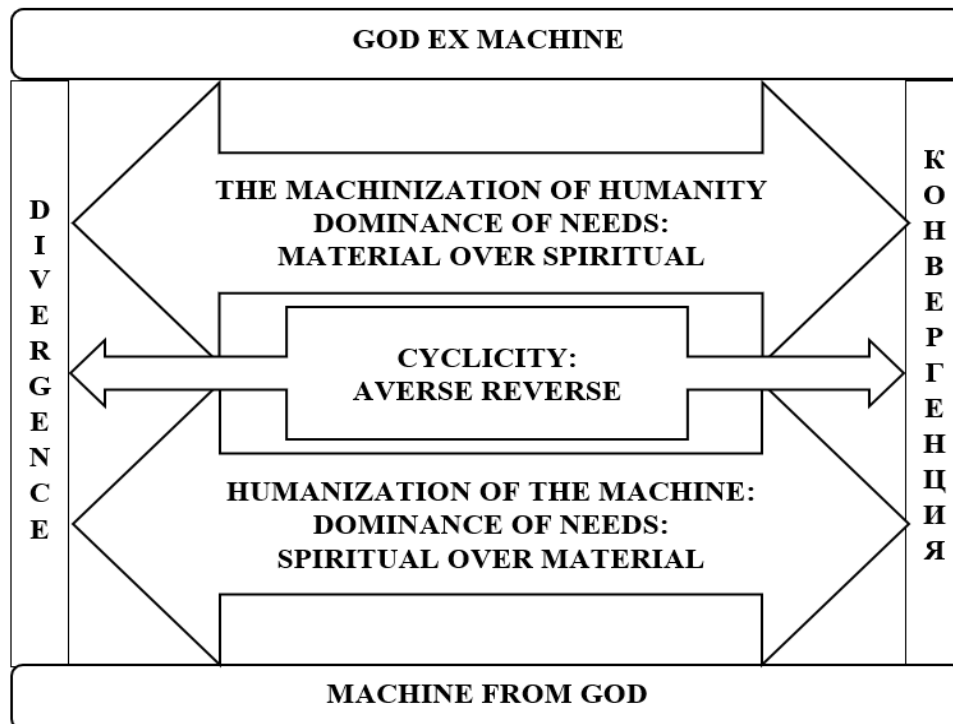


Fig. 2. Diagram of divergent-convergent evolution of "deus ex machina" and "machine ex god"

Note: compiled by the author based on [10-29]

Certainly, one could propose a journey from ignorance to fundamental truths. In this regard, an instructive example is the return to Buddha of the heroes of Wu Cheng-en's Journey to the West, where the Tang monk is somewhat like a "god ex machina," and Sun Wukong is a "machina ex god" (a stone monkey, formally civilized, but socially and psychologically savage). Having endured extremely difficult trials during their long journey, they became true partners, receiving from Buddha Tathagata the titles of Buddha of Virtuous Sandalwood Merit (Tang monk) and Victorious Buddha (Sun Wukong). In a certain sense, this is an allegory for the convergent evolution of man and machine, that is, a departure from both the sacralization of machines and the ideas of Luddism: the search for a golden mean.

Noting the low level of intelligent use of computers (10%), N. Wiener pointed

to the reason for this situation: "...in order to know what to give to a machine, intelligence is needed. And in many cases, a machine is used to buy intelligence that is not there. A computer is as valuable as the person who uses it. It can allow him to cover a greater volume of work in the same amount of time. But he must have ideas." [27] And the ideas themselves, Plato pointed out, "exist in nature as if in the form of models, other things are similar to them and are essentially their likeness, and the very participation of things in ideas consists in nothing other than their assimilation to them [28, p. 354]. And if "a master makes this or that thing, peering into its idea," then "no master creates the idea itself" [29, p. 390].

Conclusions:

* Man, as religion and philosophy teach, consists of three elements: 1) spirit; 2) soul; 3) body. The body is generally regarded as a natural element, although if the soul is associated with blood, then it also contains a natural element, and only the spirit is considered an artificial element. It is clear that while the body, by direct signs, can be measured quantitatively and qualitatively, like a natural element, romantic authors and physicians measure the soul very tentatively, while the spirit is assessed primarily by poets, philosophers, and theologians.

* At the same time, for God, who, as we know, "is all in all," everything is artificial and everything is natural. But He poses riddles and expects man to solve them, and it is precisely in the process of solving them that man develops as a species.

* At all times, questions of a completely natural, material nature have dominated the interests of civilizations, and since a certain time, technical questions have become more prevalent. At a certain point, it became apparent that the artificial was merging with the natural, and with the advent of computing technology, that the artificial, too, was beginning to merging with the natural. Interest in the unity of the artificial and the natural increased especially with the emergence of artificial intelligence.

* It is clear that technological progress is predetermined by the Spirit, not the body; blood could only act as an inhibitor or activator. And if the "god ex machina" was for a long time more of a prompter than an actor, then, with the unfolding of the machine age, he increasingly transformed into a "machine ex god," that is, from empirical, unconscious inventions, he became the product of scientific and theoretical, conscious activity.

* The accelerated advance of modern civilization into the largely unexplored era of digitalization requires a fundamental understanding of all its positives and negatives, so that all cycles and forms of this movement do not turn out to be a retreat into barbarism and savagery, as has happened in history.

References:

1. Aristotle. Works in 4 volumes. Volume 1. / Translation from Ancient Greek. Moscow: Mysl, 1976. – 550 p.
2. Aristotle. Works. in 4 volumes. Volume 3. Translation from Ancient Greek. Moscow: Mysl, 1981. – 613 p.
3. Hippocrates. Selected Books / Translation from Ancient Greek. Moscow: Gosizdat, 1936. 738 p.
4. Ancient Chinese Philosophy. Collection of Texts in Two Volumes. Volume 1. Moscow: Mysl, 1972. – 303 p.
5. Linnaeus, Karl. Philosophy of Botany. / Translation from Latin. Moscow: Nauka, 1989. – 456 p.
6. Goethe I.V. Selected Works on Natural Science. / Translation from German - Moscow: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1957. - 553 p.
7. Darwin Charles. The Origin of Species by Means of Natural Selection, Or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life. / Sixth edition, with additions and corrections (thirteenth thousand). London: John Murray, Albemarle Street. 1873. P. 455.
8. Marx Karl. Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie. Erster Band Back I: Ber Produktionsproeessi dee Kapitals Herausgegeben von Friedrich Engels. Sechs te Uplage Das Recht der 'Dberaetauig ist Vorbehalten. Hamburg: Otto Meissners Verlag, 1909. – 739 p.
9. Simon, Herbert. The Sciences of the Artificial / Translation from English. 2nd edition. – Moscow: Editorial URSS, 2004. – 144 p.
10. Hobbes, T. Works in 2 Volumes. Volume 2 / Translation from Latin and English. – Moscow: Mysl, 1991. – 731 p.
11. Durkheim, E. The Elementary Forms of Religious Life. The Totemic System in Australia / Translation from English, German, and French – Moscow: Canon+, 1998. – 231 p.
12. Einstein, Albert. Collected Scientific Works. In 4 Volumes. Volume 4. / Translation from English – Moscow: Nauka, 1967. – 599 p.
13. Bernal J. Science in the History of Society / Translation from English. – Moscow: Foreign Literature Publishing House, 1956. – 735 p.
14. Babichev N.T., Borovsky Ya.M. Dictionary of Latin Catchwords. – Moscow, 2003. – 784 p. 15. Augustine the Blessed. On the City of God. / Blessed Augustine. – Minsk: Harvest, Moscow: AST, 2000. – 1296 p.
15. Erasmus of Rotterdam. Philosophical Works. Translation from Latin. – Moscow: Nauka, 1987. – 703 p.
16. Toynbee Arnold J. A Study of History / New York, N.Y. 10017 copyright 1946 by Oxford University Press, Inc. P. 697.
17. Seneca L.-A. Moral Letters to Lucilius: Treatise / Translated from Latin. – M.: Mir knigi, Literaturaya, 2006. – 528 p.
18. Plato. Collected Works in 4 Volumes. Volume 4; Translation from Ancient Greek. – M.: Mysl, 1994. – 830 p.
19. La Mettrie J.O. Works / 2nd ed. – M.: Mysl, 1983. – 509 p.
20. Encausse (Papus) Gerard. Kabbalah, or the Science of God, the Universe, and Man: New Modern Edition, Corrected and Supplemented, Edited by Olard Dixon / Translation from French. – M.: RIPOL classic: LADA, 2005. – 448 p.
21. Goethe Johann Wolfgang von. Faust: The Tragedy of the Old Testament
22. Marx, K., and Engels, F. Works. 2nd edition, Volume 1. Moscow: Gospolitizdat, 1955. 698 p.
23. Marx, K., and Engels, F. 2nd edition, Volume 46, Part II. Moscow: Gospolitizdat, 1969. pp. 1-290.
24. Gatto, John Taylor. The Puppet Factory: A Schoolteacher's Confession / Translated from English. Moscow: Genesis, 2006. 128 p.
25. Hegel, G.V.F. The Science of Logic. In 3 volumes. Vol. 1. / Translated from German. Moscow: Mysl', 1970. 501 p.
26. Machines Smarter than Men? Interview with Dr. Norbert Wiener, Noted Scientist. // U.S. News & World Report. – 1964. – Feb. 24. – Pp. 84-86.
27. Plato. Collected Works in 4 Volumes. Vol. 2 / Translation from Ancient Greek. – Moscow: Mysl, 1993. – 528 p.
28. Plato. Collected Works in 4 Volumes. Vol. 3 / Translation from Ancient Greek – Moscow: Mysl, 1994. – 654 p.

SECTION 15.

PHILOLOGY AND JOURNALISM

Begniyazova Guzal Allambergenovna

Doctoral student

Karakalpak State University named after Berdakh, Republic of Uzbekistan

UBSTANTIAL PHRASEOLOGISMS WITH COLOR-DEFINING COMPONENTS

Phraseologisms are fixed expressions formed from the combination of two or more words, inseparable from each other. Their components do not connect freely with each other, but are used consistently or for a long time, expressing semantic and grammatical unity, becoming equivalent in meaning to a single word. As a single lexical unit in language, they are used syntactically in relation to a single sentence member.

When considering the composition and structure of phraseological units in the Karakalpak language, we can see that their syntactic integrity is preserved and they differ from other syntactic phrases. Judging by their external structure, phraseologisms appear very similar to syntactic phrases. However, if we compare them, we can clearly see a significant difference between them. For example: 1. “*awziniń sarısı ketpegen, bası kókke jetiw*” - these are idioms. 2. To dry the water in the field, to work well, to speak clearly - these are syntactic phrases.

The reason we call the phrases in the first example phraseological units is that they are used as a single unit in terms of their grammatical connection. For example, the idiom “*awziniń sarısı ketpegen*” means "young, small, baby," and “*bası kókke jetiw*” means "great joy, delight." It is not permissible to change the order of words in these phraseologisms or to replace their equivalents with other words. For example, it's impossible to use one phraseologism, "to reach the sky," and another phraseologism, "to reach the sky." Because there are no such phraseologisms in our language. Furthermore, some phraseologisms do not differ from their syntactic combinations in their external form. Because both of these consist of a combination of several grammatically connected words.

There are several works dedicated to the issue of substantivization of color words in the Karakalpak language. In A. Aymurzaeva's article [1], taking into account the semantic usage characteristics of color words, their formation in lexical,

morphological, and syntactic ways, as well as the occurrence of words like "red," "white," "yellow," "blue" in phraseological units, their use in various meanings, and their nominalization, were studied. In A. Aymurzaeva's work "Substantivization of Adjectives and Adjective Verbs in the Karakalpak Language," the nominalization of adjectives, including some color-denoting words, was studied [2]. In the works of E. Berdimuratov and J. Eshbayev, phraseologisms are divided into 4 groups according to their relationship to parts of speech: 1) Phraseologisms with nouns; 2) Phraseological units with adjectives; 3) adverbial phraseologisms; 4) Phraseologisms with verb meanings [3].

Regarding the relationship of phraseological units to parts of speech, E. Berdimuratov stated: "The inseparability, integrity, and stability of phraseological units from a lexical and grammatical perspective, their frequent use as a single lexical unit, allows them to be considered in terms of a specific part of speech in the function of individual words" [4].

The specific characteristics of phraseological units in the Karakalpak language can also be determined by classifying them based on their external form. In this classification, attention is paid to the number of words in phraseological units. As a result of the classification, the number of components of phraseological units is determined. Many scholars have argued that phraseological units consist of only two words.

Research shows that phraseological units, in addition to two components, consist of three, four, or more words. However, some scholars note the existence of phraseological units formed from a single word. According to A. Japarov, phrases consisting of a single word can express idiomatic meaning. This type of phrase is characterized by a compound word or a single word. True, idiomatic meaning can also be expressed through a single word, but such words cannot be called phraseological units. V. Vinogradov expresses the following opinion on this matter. The formation of phraseological units should begin with phraseological integrity and transform into phraseological units [5].

The issue of studying the structural types of phraseological units in the Karakalpak language and their systematization has not been specifically studied. Phraseological units in the Karakalpak language are structurally two-, three-, and multi-component. A small number of components of phraseological units ensures a high scope of their use. Because when using them, our thoughts become clear and easy to memorize.

In the Karakalpak language, color-containing phraseological units vary in the number of components.

They were studied by dividing them into three groups according to the number of components in their composition.

1. Two-component substantive phraseological units
2. Three-component substantive phraseological units
3. Multicomponent substantive phraseological units.

The small number of components in phraseological units ensures a high frequency of their use. Therefore, the number of two-component phrases with color components in the Karakalpak language is significantly higher than that of three- and multi-component phrases. For example: Phraseologisms like “kóziniń qarashığı”, “qara basi”, “qara jer”, and “qara kóz”.

In the Karakalpak language, three-component substantive phraseological units are fewer in number compared to two-component phraseological units. For example: the whites and blacks of the eyes.

Phraseologisms consisting of four or more components are also encountered. Phraseologisms of this type are widely used in colloquial speech and literary works: ko'zining oqi bilan qorasi.

It has become clear that possessive, case, personal endings, and auxiliary words play a crucial role in connecting the lexemes within them semantically and formally.

Thus, color-component phraseologisms in the Karakalpak language are structurally used as two-, three-, and multi-component. As a result of studying the structure of phraseological units with color components, as the number of components in their composition increases, the frequency of their use decreases; conversely, if the number of components in phraseological units is small, their frequency of use increases. Therefore, in Turkic languages, including Karakalpak, the largest number of phraseologisms are two-component, followed by three-component, and the smallest are multi-component.

References:

1. Аймурзаева Ә. Қарақалпақ тилиндегі түр-түс билдириуши келбетликлердин мәнилери хаққында. – Қарақалпақ тил билиминиң әҳмийетли мәселелери. – Нөкис, 1995, 32-36-бетлер.
2. А.Аймурзаева А. Субстантивация имен прилагательных и причастий в современном каракалпакском языке. Автореф. канд. дисс. – Ташкент, 1985. Қарақалпақ тилиндегі келбетлик хәм келбетлик фейиллердин субстантивлесиуи. – Нөкис, “Билим”, 1992.
3. Бердимуратов Е. Хәзирги қарақалпақ тили. Лексикология. – Нөкис: Билим, 1994. – Б. 186; Ешбаев Ж. Қарақалпақ тилиниң қысқаша фразеологиялық сөзлиги. Нөкис: Қарақалпақстан, 1985. – Б. 14-15.
4. Бердимуратов Е. Хәзирги қарақалпақ тили. Лексикология. – Нөкис: Билим, 1994. – Б. 128.
5. Маматов А.Е. Ўзбек тили фразеологизмларининг шаклланиш масалалари. Фил.фан.дисс. автореф. – Тошкент, 1999. 34-бет.

Ikromova Gulhida

Senior Lecturer, Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences
FerSU, Republic of Uzbekistan

DRAMATIC MONOLOGUE AS A LINGUISTIC AND DISCURSIVE UNIT

Dramatic monologue occupies a distinctive place in the structure of dramatic text as a form of speech through which a character's inner state, intentions, and psychological tension are directly revealed. Unlike dialogue, which is based on the interaction of two or more speakers, monologue appears as a relatively extended speech produced by a single character, yet it still preserves a communicative orientation toward an implied listener, the audience, or the reader. This makes dramatic monologue a linguistically and pragmatically complex phenomenon requiring special analysis.

Dramatic monologue is regarded as one of the principal elements of dramatic poetics and as a specific form of artistic speech. In prose, monologue is often connected with the narrator's voice or authorial discourse, whereas in drama it is expressed directly through the speech of the character without authorial mediation. Therefore, dramatic monologue is not merely a narrative device, but an active speech form through which dramatic action unfolds. In this sense, it should not be considered in opposition to dialogue, but rather as a component functioning alongside dialogue within dramatic discourse [1].

From the perspective of modern linguistics and literary theory, dramatic monologue is a multifaceted phenomenon. It combines textual, semantic, communicative, and performative characteristics. It is not simply a speech segment assigned to one character, but a linguistically organized unit that may simultaneously reveal emotional state, narrative information, ideological position, and interpersonal orientation. For this reason, dramatic monologue has attracted attention in linguistics, literary theory, text studies, stylistics, discourse analysis, and theatre semiotics.

Within the framework of M. Bakhtin's dialogism, monologue is not understood as a completely isolated form of speech, but as a structure that implicitly contains other voices, positions, and meanings [2]. Even when a character appears to speak alone, the speech often remains internally dialogic, reflecting previous interactions, imagined responses, inner contradiction, or social discourse. This means that dramatic monologue is never entirely "closed" or self-sufficient. On the contrary, it often contains traces of confrontation, anticipation, or response.

This perspective is especially important for dramatic text, because drama itself is fundamentally based on interaction. Even when only one character is speaking, the dramatic situation usually presupposes another presence — whether another character, the audience, or an internalized interlocutor. Thus, dramatic monologue may be described as a dialogically oriented monologic structure. This paradoxical nature is one of its most important linguistic and communicative features.

The textual organization of dramatic monologue deserves special attention. Scholars such as I.R.Galperin and Z.Y.Turaeva have demonstrated that coherence in monologic speech is maintained through lexical repetition, theme-rheme progression, parallel syntactic constructions, semantic continuity, and compositional integrity [3, 4]. In dramatic monologue, these features ensure not only logical cohesion but also emotional progression.

Unlike ordinary extended speech, dramatic monologue tends to be semantically dense. A relatively short speech segment may contain a large amount of emotional, ideological, and contextual information. In many cases, a monologue simultaneously performs several functions: it informs, evaluates, confesses, justifies, and emotionally exposes the speaker. This semantic compression makes monologue a highly expressive unit within dramatic discourse.

In addition, dramatic monologue often possesses an internal compositional structure. It may begin with an emotionally charged statement, continue with reflection, memory, or argumentation, and conclude with a decision, confession, or unresolved tension. This internal organization shows that monologue should not be treated as a random or spontaneous outburst of speech, but as a structured linguistic and communicative formation.

One of the defining features of dramatic monologue is its addressivity. Although formally it is a single-speaker utterance, it is almost always directed toward an explicit or implicit addressee [5]. This addressee may be another character on stage, the audience, or even the speaker's own inner self. In some cases, the addressee remains hidden, but the orientation toward reception is still clearly present.

From a linguistic perspective, dramatic monologue is characterized by a number of stylistic and syntactic features. Among the most frequent are ellipsis, repetition, rhetorical questions, syntactic fragmentation, pauses, exclamatory constructions, and emotionally marked vocabulary [6]. These features help convey hesitation, emotional intensity, contradiction, fear, anger, uncertainty, or excitement.

In addition to syntax and lexicon, prosodic features such as intonation, tempo, pause, and stress are essential in the stage realization of monologue. These

performative aspects distinguish dramatic monologue from purely written monologic forms in prose. Thus, dramatic monologue must be understood not only as a linguistic structure but also as a performative one. One of the most important functions of dramatic monologue is the revelation of character psychology. In dramatic works, monologue often serves as the main means through which the audience or reader gains access to the character's inner world. Unlike dialogue, which may conceal as much as it reveals, monologue often allows for direct self-exposure.

Through monologue, a character may articulate doubt, fear, desire, guilt, ambition, regret, or moral conflict. This is why monologue frequently appears at climactic or psychologically intense moments in drama. It becomes a space where the character confronts themselves, reinterprets events, or formulates a decisive inner position.

In this sense, dramatic monologue performs not only a linguistic function but also a psychological and aesthetic one. It deepens characterization and contributes to the emotional architecture of the dramatic work. A well-constructed monologue may become the key to understanding the ideological center of the play as a whole.

From the perspective of discourse analysis, dramatic monologue may be treated as an independent discourse unit within dramatic communication. It does not exist in isolation, but functions in relation to the larger structure of the play, the dramatic situation, and the sequence of communicative acts. Therefore, monologue should be studied not only as a formal speech fragment, but as a contextualized and strategically organized element of discourse.

In dramatic discourse, monologue often performs several overlapping functions. It may organize the audience's interpretation of events, shift the emotional tone of the scene, suspend external action while intensifying internal action, or provide narrative information that would otherwise remain inaccessible. In traditional drama, where there is no narrator, monologue often compensates for this absence by conveying inner motivation, temporal transitions, or explanatory context [7].

Thus, dramatic monologue may also be viewed as a partially narrative mechanism within drama. At the same time, it remains fundamentally theatrical because it is tied to performance, embodiment, and stage communication. This dual nature narrative and performative, textual and emotional is what makes dramatic monologue especially significant from a linguistic perspective.

In conclusion, dramatic monologue is a linguistically and communicatively complex form of speech that plays an essential role in the organization of dramatic discourse. Its significance lies not only in its artistic and expressive function, but

also in its capacity to reveal character psychology, deepen dramatic conflict, and structure the communicative flow of the text. The analysis of dramatic monologue from linguistic, pragmatic, and discourse-based perspectives demonstrates that it should be treated as an independent and meaningful unit of dramatic speech. Therefore, the study of dramatic monologue contributes to a deeper understanding of both the language of drama and the broader mechanisms of literary communication.

References:

1. Abrams M. H., Harpham G. A Glossary of Literary Terms. 11th ed. Boston, MA: Cengage Learning, 2015.
2. Bakhtin M. M. Aesthetics of Verbal Creativity. Moscow: Iskusstvo, 1979.
3. Galperin I. R. Text as an Object of Linguistic Research. Moscow: Nauka, 1981.
4. Turaeva Z. Y. Text Linguistics. Moscow: Prosveshchenie, 1986.
5. Pfister M. The Theory and Analysis of Drama. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
6. Elam K. The Semiotics of Theatre and Drama. London: Methuen, 1980.
7. Langbaum R. The Poetry of Experience: The Dramatic Monologue in Modern Literary Tradition. London: Chatto and Windus, 1957.

Oberemko Kateryna Oleksandrivna

The 2nd year of student of Higher Education,
Faculty of Economics, Management and Psychology
State University of Trade and Economics, Ukraine

Zhurkova Olha Leonidivna 

PhD in Philology, Associate Professor of the Department
of Foreign Philology and Translation
State University of Trade and Economics, Ukraine

INTERNET SLANG AS A NEW LINGUISTIC NORM IN ENGLISH

The rapid digitalization of communication has led to profound changes in the structure and functioning of modern English. The Internet has created a communicative space in which language is used under conditions of speed, informality, constant interaction, and multimodality. Within this environment, Internet slang has emerged not as a random collection of informal expressions, but as a stable and productive linguistic phenomenon with its own rules, patterns of formation, and pragmatic functions. Today, Internet slang plays an essential role in everyday English communication and increasingly functions as a new linguistic norm within digital contexts.

In this regard, the relevance of the study lies in the need to understand the impact of digital communication on the transformation of linguistic norms in modern English. Accordingly, the aim of the work is to study Internet slang as a modern linguistic phenomenon and to analyze its structural features, as well as the methods of its formation and functioning in the English language. In this case, the object of the research is modern English in the conditions of digital communication, and the subject is Internet slang, including its lexical, grammatical, graphic, and pragmatic features, as well as the mechanisms of its formation and functioning in the online environment.

Internet slang refers to a range of lexical, grammatical, and graphic forms that are characteristic of online interaction. These include abbreviations, acronyms, phonetic spellings, clipped words, blends, semantic shifts, expressive spellings, and multimodal elements such as emojis.

One of the most productive mechanisms of Internet slang formation is acronymization. Acronyms such as *LOL* (laughing out loud), *BRB* (be right back), *IDK* (I don't know), *IMO* (in my opinion), *TBH* (to be honest), *FYI* (for your information), and *NSFW* (not safe for work) are widely used across platforms,

including instant messaging, social networks, and online forums. These forms initially emerged as time-saving devices but have gradually acquired additional pragmatic meanings. For example, *LOL* is frequently used as a discourse marker to soften statements, express irony, or signal friendliness rather than to indicate actual laughter [5].

This pragmatic reanalysis demonstrates that Internet slang items often move beyond their literal meanings and become interactional tools. Another important group of Internet slang consists of clipped forms. Clipping involves shortening longer words without changing their core meaning. Common examples include *app* (application), *pic* (picture), *vid* (video), *bio* (biography), *stats* (statistics), and *admin* (administrator). These forms are now so deeply embedded in digital communication that many of them are used even in semi-formal and professional contexts. Their widespread acceptance illustrates how Internet slang can move toward normalization and blur the boundary between informal and standard language use [3].

Phonetic spelling is another characteristic feature of Internet slang. Some words, such as *u* (you), *ur* (your/you're), *tho* (though), *cuz* or *bc* (because), *gonna* (going to), *wanna* (want to), and *kinda* (kind of) reflect spoken pronunciation and create an informal, conversational tone in written communication. These spellings are not the result of ignorance of standard norms but are deliberate stylistic choices. Research shows that users who actively employ phonetic spellings online are fully capable of using standard orthography in academic or professional writing, which indicates conscious register switching rather than linguistic decline [2]. Blending is another productive word-formation process in Internet slang. Blends such as *bromance* (brother + romance), *hangry* (hungry + angry), *mansplain* (man + explain), *staycation* (stay + vacation), and *infotainment* (information + entertainment) demonstrate how new meanings are created by combining existing lexical elements. These words often carry expressive or evaluative meanings and reflect social attitudes and cultural trends. Their rapid diffusion through social media platforms highlights the Internet's role as a catalyst for lexical innovation in English [4].

Semantic shift also plays a crucial role in the development of Internet slang. Many common English words have acquired new meanings in digital contexts. For instance, *friend* has become a verb meaning "to add someone to a social network," while *follow*, *like*, *share*, *mute*, and *block* have developed platform-specific meanings that differ significantly from their traditional uses. Similarly, the adjective *viral* is now primarily associated with online content that spreads rapidly rather than with biological processes. These semantic changes demonstrate how

digital communication reshapes conceptual categories in language [3].

Internet slang is also characterized by expressive spelling and graphic emphasis. Users frequently employ letter repetition (*soooo funny, noooo way*), capitalization (*THIS, OMG*), and excessive punctuation (*!!!, ???*) to convey emotion, emphasis, or irony. These features compensate for the absence of prosody and facial expression in written online communication. According to David Crystal, such expressive strategies increase the emotional richness of digital discourse and function as substitutes for non-verbal cues [3]. In addition to textual forms, Internet slang operates in close interaction with emojis and other visual symbols. Emojis often replace or reinforce verbal expressions to describe emotions, such as amusement or disbelief. In many cases, emojis function as pragmatic markers that guide interpretation and reduce ambiguity. Their integration with textual slang forms creates a multimodal system of meaning-making that is characteristic of contemporary online communication [1].

From a sociolinguistic perspective, Internet slang plays a significant role in identity construction and group affiliation. Expressions such as *cringe, flex, ghosting, low-key, spill the tea, simp, and stan* originated in specific online communities and later entered mainstream usage. The use of such expressions signals familiarity with digital culture and shared knowledge of online discourse practices. Jannis Androutsopoulos notes that linguistic choices in online environments function as markers of social belonging and cultural alignment, distinguishing insiders from outsiders [1]. Importantly, Internet slang demonstrates regularity and predictability, which are essential features of linguistic norms. Users generally share an implicit understanding of when and where certain slang forms are appropriate. While expressions such as *idk* or *brb* are acceptable in chats or comments, they are usually avoided in formal writing. This ability to alternate between registers indicates that Internet slang does not replace standard English but coexists with it as a context-specific norm. Baron emphasizes that digital communication encourages linguistic flexibility and heightened awareness of situational appropriateness rather than linguistic simplification [2].

Thus, Internet slang should not be viewed as a chaotic or degrading force in language. On the contrary, the presence of stable word-formation patterns, pragmatic functions, and shared usage conventions indicates that Internet slang constitutes a structured and evolving subsystem of English. Its widespread use, communicative efficiency, and social significance support the argument that Internet slang functions as a new linguistic norm within digital communication, reflecting broader processes of language change in the contemporary world.

References:

1. Androutsopoulos, J. (2014). *Computer-mediated communication and linguistic landscapes*. In J. Androutsopoulos (Ed.), *Mediatization and Sociolinguistic Change* (pp. 37–57). Berlin: De Gruyter.
2. Baron, N. S. (2008). *Always On: Language in an Online and Mobile World*. Oxford: Oxford University Press.
3. Crystal, D. (2011). *Internet Linguistics: A Student Guide*. London: Routledge.
4. McCulloch, G. (2019). *Because Internet: Understanding the New Rules of Language*. New York: Riverhead Books.
5. Tagliamonte, S. A., & Denis, D. (2008). Linguistic ruin? LOL! Instant messaging and teen language. *American Speech*, 83(1), 3–34.

Tsyhanok Anna

Faculty of Trade and Marketing
IV year of studying, group 2, specialty «Philology»
State University of Trade and Economics, Ukraine

Sidorova Diana

Faculty of Trade and Marketing
IV year of studying, group 2, specialty «Philology»
State University of Trade and Economics, Ukraine

Marchynska Valeriia

Faculty of Trade and Marketing
IV year of studying, group 2, specialty «Philology»
State University of Trade and Economics, Ukraine

Scientific supervisor: Diachuk Luidmyla

PhD in Philological Sciences,
Associate Professor at the Department of Foreign Philology and Translation
State University of Trade and Economics, Ukraine

TRANSLATION OF SCIENTIFIC TEXTS IN A MULTIDISCIPLINARY CONTEXT: FEATURES AND CHALLENGES

In the modern scientific landscape, translation plays a key role in ensuring global communication among researchers from different countries and fields of knowledge. The rapid development of science, as well as the interdisciplinary nature of contemporary research, necessitates accurate and adequate translation of scientific texts. Translation becomes particularly significant in a multidisciplinary context, where different terminological systems, stylistic norms, and conceptual approaches intersect. This creates additional challenges for the translator, who must not only be proficient in languages but also understand the specifics of multiple scientific domains. Under such conditions, translation becomes not merely a linguistic transformation but a complex intellectual process of knowledge interpretation.

The relevance of this topic is determined by the growing volume of scientific information and the need to make it accessible to an international audience. Moreover, interdisciplinary research often involves the interaction of different scientific paradigms, which complicates the transfer of meaning into another language. The issue of terminology standardization and maintaining accuracy in translation is also crucial. An inadequate translation may lead to distortion of meaning, which is particularly critical in the scientific sphere. Therefore, the study

of the features and challenges of translating scientific texts in a multidisciplinary context is an important task of modern linguistics. The aim of this paper is to analyze the key characteristics of such translation and to identify the main difficulties faced by translators.

Terminological Complexity In Multidisciplinary Texts

One of the main features of translating scientific texts is working with terminology, which becomes especially complex in a multidisciplinary context. Each scientific field has its own system of terms that reflects its conceptual foundations. When several disciplines are combined, these systems may overlap or even contradict one another. The translator must clearly understand the meaning of each term in a specific context, as the same word may have different meanings across disciplines. For example, the term “model” in mathematics, economics, and sociology has different interpretations. This requires a high level of subject-matter competence from the translator.

In addition, there is often a lack of direct equivalents in the target language. In such cases, translators resort to calquing, descriptive translation, or the creation of new terms. This may lead to terminological variability and complicate text comprehension. It is also important to maintain consistency of terms throughout the text. Specialized dictionaries and glossaries are commonly used for this purpose. In multidisciplinary research, there is often a need to harmonize terminology across different fields. Thus, terminological complexity is one of the key challenges in translating scientific texts.

Stylistic Features Of Scientific Translation

Scientific style is characterized by precision, logical coherence, and objectivity. The translation of such texts must preserve these features regardless of the language. In a multidisciplinary context, stylistic norms may vary depending on the field of study. For instance, texts in the humanities may be more descriptive, while technical texts tend to be more formalized. The translator must take these differences into account and adapt the text to the norms of the target language.

Another important aspect is preserving the author’s style. Despite the standardized nature of scientific language, each author has individual features of expression. The translator must strike a balance between accurately conveying the content and maintaining stylistic nuances. In complex cases, some simplification of structures may be necessary to enhance clarity. Special attention should be paid to syntactic structures, which can differ significantly between languages. Therefore, the stylistic aspect of translation is no less important than the terminological one.

Conceptual Differences Between Disciplines

Multidisciplinary involves the interaction of different scientific concepts,

which can create difficulties in translation. Each discipline has its own system of notions and categories that do not always have direct equivalents in other fields. This complicates the interpretation of the text. The translator must not only translate words but also convey conceptual meanings. In some cases, this requires a deep understanding of the theoretical foundations of the research.

Texts that combine natural sciences and humanities are particularly challenging. In such cases, it is necessary to consider different approaches to describing reality. For example, the concept of a “system” may have different meanings in biology and sociology. The translator must determine what meaning the author intends in each case. Context plays a crucial role in this process. Misinterpretation may lead to significant errors. Thus, conceptual differences are an important factor influencing translation quality.

The Role Of Context And Adaptation In Translation

Context plays a crucial role in translating scientific texts, especially in a multidisciplinary environment. The meaning of terms and structures is often determined by context. The translator must consider both the local context (within a sentence or paragraph) and the global context (within the entire text). This helps avoid errors and ensures translation accuracy. In complex cases, consultation with subject-matter experts may be necessary.

Adapting the text to the target audience is also an important aspect. Scientific texts may be intended for readers with different levels of expertise. The translator must take this into account when choosing linguistic means. In some cases, slight transformations are acceptable to improve clarity. However, it is essential not to compromise scientific accuracy. Balancing precision and accessibility is one of the translator’s main tasks. Therefore, context and adaptation play a decisive role in the translation process.

The Use Of Technologies In Scientific Translation

Modern technologies have significantly influenced the process of translating scientific texts. The use of machine translation systems and specialized software increases the efficiency of translators’ work. However, in a multidisciplinary context, such tools have limitations. They are not always capable of correctly interpreting complex terms and contexts. Therefore, the role of the human translator remains essential.

Computer-assisted translation tools can be useful for preliminary text processing. They also help maintain terminological consistency. However, final editing must be carried out by a specialist. The use of electronic corpora and databases is also important, as they allow finding the most appropriate equivalents. In the future, the role of technology in translation will continue to grow, but it will

not fully replace the human factor. Thus, a combination of technology and professional competence is the most effective approach.

CONCLUSION

The translation of scientific texts in a multidisciplinary context is a complex and multifaceted process that requires a high level of professional competence. The main challenges include terminological complexity, stylistic features, conceptual differences between disciplines, and the need to consider context. Successful translation is possible only with a deep understanding of the subject matter and mastery of linguistic norms. Modern technologies also play an important role, as they can significantly facilitate the translator's work.

At the same time, technology cannot fully replace human intelligence and intuition. The translator remains the central figure in the process of transferring scientific knowledge. This is especially relevant in multidisciplinary research, where different approaches and methods are combined. Further research in this field may contribute to the development of new translation strategies. This, in turn, will improve the quality of global scientific communication.

References:

1. Newmark, P. *A Textbook of Translation*. – London: Prentice Hall, 1988.
2. Baker, M. *In Other Words: A Coursebook on Translation*. – London: Routledge, 2018.
3. Venuti, L. *The Translator's Invisibility*. – London: Routledge, 2008.
4. Byrne, J. *Scientific and Technical Translation Explained*. – Manchester: St. Jerome Publishing, 2012.
5. Cabré, M. T. *Terminology: Theory, Methods and Applications*. – Amsterdam: John Benjamins, 1999.
6. Hatim, B., Mason, I. *Discourse and the Translator*. – London: Longman, 1990.
7. Schäffner, C. *Translation and Interpreting Studies*. – London: Routledge, 2004.

Бояркіна Ганна Вікторівна старший викладач кафедри іноземних мов та перекладу,
факультет права та міжнародних відносин*Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна*

МОВНА ПАРА «ІТАЛІЙСЬКА-УКРАЇНСЬКА»: ПЕРЕВАГИ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ЛЕКСИКО- ГРАМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ФАХОВОЇ ФІЛОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

В світі існує дуже багато мов, що вивчаються на будь-якому етапі життєвого шляху та які допомагають під час спілкування з представниками іншої культури. Серед мов, що найбільш популярні та розповсюджені, зазвичай виділяють мовні пари, які або схожі між собою за певними характеристиками, або навпаки – протилежні. На прикладі європейських мов можна виокремити наступні взаємо подібні мовні пари: французька-італійська, італійська-іспанська, іспанська-португальська, німецька-голландська, чеська-польська, сербська-болгарська, фінська-естонська та інші [8].

Зазвичай серед переваг опанування подібних мов в парі є їхня лексична та граматична подібність, дещо рідше – їхня фонетична схожість. Під час засвоєння другої мови на базі певних спільних рис мозок людини вже не сприймає інформацію «з чистого аркушу», а виконує аналітичні дії за умови розвиненого мовного відчуття. Таким чином порівняння мов стає свого роду звиканням до нової мови.

Для україномовних слухачів і здобувачів вищої освіти, які вивчають італійську мову як фахову на філологічних факультетах, а також для тих, хто опановує мову Данте самостійно або як вибірккову (другу/третю іноземну), насамперед важливо знати певні правила, за якими формуються мова, а далі – вміти знаходити схожі/відмінні риси у порівнянні з іншими мовами.

Процес пізнання іншої (додаткової) мови кропіткий та потребує чіткої внутрішньої та зовнішньої мотивації, яка впливає на кінцевий результат. Слід враховувати й індивідуальні навички здобувачів та їхній попередній досвід вивчення інших іноземних мов [4].

Також необхідно пам'ятати про те, що сучасне покоління молоді звикло до швидкого отримання інформації та цифрового контенту на відміну від традиційного академічного підходу викладання за підручниками. Головною перевагою на користь електронних засобів під час вивчення іноземних мов

вважаємо можливість залучення різноманітних навчальних матеріалів та доступність і швидкість пошуку необхідної інформації. Серед джерел, що містяться в Інтернет-просторі, можна знайти багато корисних ресурсів, які допомагають як викладачам, так і студентам у викладанні/опануванні іноземних мов, зокрема – італійської.

З боку викладача безпосередньо вимагається професіональне викладання навчальної дисципліни та достатньо вільне володіння мовою, носієм якої він не являється, для студента – вмотивоване та наполегливе навчання. Задля досягнення найкращого результату невід’ємною умовою вважаємо наявність зацікавленості з обох сторін. Також для пришвидшення вивчення нерідної мови одним з ключових аспектів, на нашу думку, виступає аналітичний принцип порівняння мов.

Якщо замислитися над тим, чому українську мову часто порівнюють з італійською – відповідь достатньо очевидна: всі звуки в обох мовах (які відносяться до різних мовних груп) вимовляються так само, як і пишуться (на відміну, наприклад, від англійської або французької). Крім того, існує твердження про те, що українська та італійська мова дуже мелодійні та приємні на слух. Це, з одного боку, стосується особливостей складу слів: в італійській мові чимало лексичних одиниць закінчується на голосний звук (з невеличким відсотковим прошарком слів, що мають останній приголосний – це свідчить насамперед про те, що слова були запозичені). З іншого боку, ритмічна структура, коли склади є відкритими (в протилежність закритим складам) допомагає чіткому і мелодійному вимовлянню слів. В українській мові спостерігаємо схожу картину: всі голосні промовляються чітко, майже без редуції.

Якщо подивитися на граматичний аспект, то виявляємо подібну структуру між італійською та українською мовами ще на початковому рівні стосовно відмінювання іменників, прикметників та дієслів, де надважливою ознакою є узгодження закінчень за родами та числами у іменників та прикметників, та за особами, числами та часами – серед дієслів.

Для полегшення процесу занурення тих, хто тільки починає вивчати сучасну італійську мову і стикається з труднощами під час відмінювання дієслів у різних граматичних часах, радимо прислуховуватися та аналізувати наявні схожі закінчення. Так, наприклад, знайомі закінчення у дієсловах в теперішньому часі *mangiaMO/iMO*, *beviaMO/n’єMO*, *viviaMO/живеMO*, *studiaMO/вивчаєMO*, *scriviaMO/пишеMO*, *lavoraTE/працюєTE*, *leggeTE/читаєTE*, *ascoltaTE/слухаєTE*, *sentiTE/відчуваєTE*, сприймаються як «рідні», завдяки чому з’являється інтуїтивна зрозумілість певних принципів

відмінювання дієслів (незалежно від того, правильні чи неправильні дієслова використовуються).

В наказовому способі також знаходимо схожі до української мови маркерні флексії (збіг знову прослідковується у першій та другій особі множини): *apriaMO/відкривайМО!*, *chiudiaMO/зачиняйМО!*, *aspettiaMO/зачекайМО!*, *partiaMO/вирушайМО!*, *compriaMO/купуйМО!*, *giraTE/повертайТЕ!*, *ricordaTE/пам'ятайТЕ!*, *cercaTE/шукайТЕ!*, *non parlaTE/не розмовляйТЕ!* та інші.

Стосовно вокабуляру, на нашу думку, мовна пара «італійська-українська» допомагає не тільки розширити лексичну компетентність в обох мовах, а й розвинути аналітичні здібності студентів. Чимало початківців навіть не здогадуються, наскільки багато оригінальних італійських слів вони вже знають та використовують у повсякденному житті. Наступні приклади свідчать про велику кількість автентичної запозиченої лексики в різних сферах, яка перейшла в українську мову через поширення культурних та економічних зв'язків в попередні століття:

- музичні терміни (*a cappella, adagio, allegro, moderato, forte, piano, pianoforte, clarinetto, chitarra, solista, duetto, trio, quartetto, quintetto, aria, viola, violoncello, fagotto, contraffagotto, contrabbasso, trombone, flauto, baritono, basso, alto, soprano, coro, orchestra, bel canto, tenore, tamburo, accordo, armonica, maestro, virtuoso, concerto, sinfonia* та інші) [5, 9];

- театральні терміни (*teatro, balcone, opera, operetta, balletto, bravo, primadonna, ballerina, prima ballerina, commediante, libretto, repertorio, impresario* та інші) [1];

- літературознавчі терміни (*sonetto, poema, poesia, poeta, poetessa, prosa, novella, romanzo, epopea, tragedia, commedia, personaggio* та інші) [2];

- академічні терміни (*professore, professoressa, università, istituto, accademia, accademico, docente, decano, cattedra, scuola, didattica, matematica, informatica, genetica, fonetica, grammatica, fisica, chimica, botanica, geografia, geologia, biologia, zoologia, pedagogia, astrologia, astronomia, filosofia, geometria, teoria, algebra* та інші) [3];

- медичні терміни (*medicina, medico, chirurgo, ginecologo, immunologo, psicologo, dentista, oculista, terapeuta, pediatra, psichiatra, terapia, psicoterapia, virus, rotavirus, infezione, organismo* та інші) [3];

- гастрономічні терміни (*gastronomia, culinaria, pasta, pizza, risotto, spaghetti, panini, panettone, lasagna, ciabatta, focaccia, carpaccio, carbonara, limoncello, tiramisù, mascarpone, mozzarella, ravioli, ragù, al dente, salame, broccoli, ricotta, tagliatelle, espresso, americano, mocaccino, cappuccino,*

macchiato, ristretto та інші) [7];

- фінансово-економічні терміни (*aviso, banca, valuta, cassa, credito, debito, saldo, bancarotta* та інші) [6];

- архітектурно-будівничі та художньо-мистецькі терміни (*architettura, architetto, arca, fortezza, terrazza, palazzo, cupola, mosaico, fontana, murale, affresco, graffiti, terracotta, barocco, eclettico, cattedrale, basilica, colonna, balcone, portico, monumento, statua, naturalismo, romanticismo, futurismo, classicismo* та інші) [1];

- військові терміни (*arsenale, attacco, battaglia, battaglione, bomba, granata, pistola* та інші) [1].

З точки зору лексичної тотожності початківцям слід перш за все звернути увагу на такі слова, які мозок сприймає наче оригінальні українські та знайомі вуху, наприклад: *idea, cultura, letteratura, politica, musica, moda, moneta, biblioteca, discoteca, radio, zucchero, torta, marmellata, banana, olio, pomodoro, cotoletta, parco, ristorante, assortimento, momento, parlamento, presidente, simbolo, figura, cifra, divano, parasole, macchina, aeroporto, gruppo, intervallo, documento, passaporto, metodo, modello, motivo, componente, elemento, labirinto, esperimento, risultato, episodio, meccanismo, organismo, ritmo, numero, corridoio, congresso, referendum, forum, assemblea, alternativa, conferenza, carriera, crema, dieta, natura, fabbrica, sigaretta, telefono, paragrafo, forma, riforma, uragano, vulcano, talismano, rosa, mimosa, termometro, fenomeno, fiasco, calendario, catalogo, dialogo, monologo, progresso, processo* та багато інших.

Слід додати, що наголошення в українській мові можуть не співпадати з італійськими відповідниками (це, насамперед, стосується слів, що закінчуються на «r/g/m/c/f/d/l + IA»). Таким чином під час першого пред'явлення нових лексичних одиниць інколи здається дивним чути наголошення на кінцевому складі (наприклад, *epidemIa, melodIa, armonIa, fotografIa, biografIa, anomallIa*) в протилежність до звичних нашому вуху *pandemIa, pizzeria*, проте прочитавши та заримувавши деякі слова з подібними закінченнями (*caffetterIa, gelaterIa, panetterIa, pasticcerIa, salumerIa, macellerIa, pescherIa, trattorIa, osterIa, birrerIa, frutterIa, profumerIa, tabaccherIa, biglietterIa, lavenderIa, sartorIa, calzolerIa, cartolerIa, gioiellerIa, gallerIa, librerIa, erboristerIa, farmacia*) наголос вже не викликає здивування.

Загалом одним з ефективних методів розширення та порівняння лексичного запасу виявляється знаходження та узгодження між собою слів, що мають спільний корінь. Так, наприклад, якщо студент вивчає слово «вода» (*acqua*), то його мозок легко відчуває зв'язок з «акваріумом» (*acquario*) та аквапарком («*parco acquatico*») або кольором морської води під назвою

«аквамарин» (*acquamarina*) та «аквареллю» (*acquarello*). Такий самий корінь проявляється у «зливі» (*acquazzone*) та «прополоскуванні» (*sciacquare*); «аквалангіст» (*acquanauta/subacqueo*) й зодіакальний знак Водолій (*Acquario*) теж по праву займають своє місце у водному круговороті. Зокрема, навіть в роті під час смачної їжі у нас з'являється *acquolina* («слина»). Таким чином слова вишиковуються у чіткій послідовності в лексичний ланцюжок за спільним коренем, вибудовуючи певні нейронні зв'язки.

Цей метод «дивитися в корінь» набуває актуальності, зокрема, на середньому рівні вивчення італійської мови. Аналітичний підхід робить цей процес більш усвідомленим, отже відсоткова вірогідність не запам'ятати спільнокореневі слова, на нашу думку, є невисокою. Звісно, кожна нова лексична одиниця, яка має бути опанована, потребує зв'язок з певним контекстом.

Для тренування навички «дивитися в корінь» можна запропонувати студентам самостійно аналізувати пред'явлені лексичні одиниці та підбирати до них спільнокореневі слова через пошукові системи, що використовуються в якості допомоги для розв'язання кросвордів, ребусів тощо. Яскравим прикладом може стати «манускрипт/рукопис» (*manoscritto*), який написаний рукою. Дій, що ми робимо руками, чимало, тому слів, в складі яких закладене поняття **письма/написання**, похідних від дієслова «писати» (*scrivere*), так само існує чимало. Отже, відшукати слова з тотожним коренем стає нескладною задачею: «письмовий стіл» (*scrivania*), «письменник/письменниця» (*scrittore/scrittrice*), «письмо, написання» (*scrittura*), «опис/описувати» (*descrizione/descrivere*), «записувати, записуватися» (*iscrivere/iscriversi*), «підписувати» (*sottoscrivere*), «транскрипція/транскрибувати» (*trascrizione/trascrivere*), «постскрипtum» (*postscriptum*) тощо.

Подібний лексико-семантичний аналіз можна провести з «руками» (*mani*) і з'ясувати, що «мануальна терапія» (*terapia manuale*), «манікюр» (*manicure*), «вироби handmade» (*manufatto*), «робоча сила» (*manodopera*), «посібник, інструкція» (*manuale*), «маніфестація» (*manifestazione*), «рукоплескання» (*battimano*), «поручень» (*corrimano*), «гандбол» (*pallamano*) та інші спільнокореневі слова як-то «рукав» (*manica*), «рукоятка» (*manovella*), «маленька дитяча ручка» (*manina*), «велика рука/ручища» (*manone*), «надягати наручники» (*ammanettare*) входять в єдиний лексичний пласт за спільним коренем.


Отже робимо висновок, що мовна пара «італійська-українська» має певні переваги у порівнянні з іншими та сприяє розвитку мовного чуття й розширює

лексико-граматичну компетентність здобувачів вищої освіти під час занурення в базові особливості побудови мов. Головною метою, на нашу думку, виявляється саме набуття навичок аналітично-порівняльного підходу разом з мовною здогадкою, а також підсилення зовнішньої та внутрішньої мотивації студентів саме за рахунок подібності обох мов в певних аспектах.

Подальшими перспективами наукових розвідок вважаємо необхідність розмежування методів викладання/опанування італійської мови для здобувачів фахової філологічної освіти та слухачів непрофільної освіти, які вивчають сучасну італійську мову.

Список використаних джерел:

1. Дель Гаудіо С. Італійський лексичний компонент в українській лексиці. *Укр. мова*. 2015. № 2. С. 111-125.
2. Дем'янова Л., Мартині О. Італійська запозичена лексика в українській мові: сфера культури. *Мовознавство. Доп. та повідомл. на IV міжнарод. конгр. україністів*. Київ, 2002. С. 399-401.
3. Італізми в українській мові та як їх розуміти – пояснення від науковців – Газета "Світ". *Газета "Світ" – Науково-популярне періодичне видання*. URL: <https://svit.kpi.ua/2022/01/19/італізми-в-українській-мові-та-як-їх-ро/> (дата звернення: 11.04.2026).
4. Мельник Є. Ю., Бояркіна Г. В. Використання мнемотехнічних прийомів для підтримання внутрішньої мотивації учнів/ студентів у навчанні іноземної мови на початковому етапі. *Сучасні тенденції іноземної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі* Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної конференції, 07 червня 2024 р. Київ – Ломжа. / Наукова редакція: Зоя Шарлович, Юрій Волошин, Наталія Гончаренко-Закревська, Наталія Василюшина. Видавництво: MANS w Łomży; К.: ФМВ, НАУ, 2024. С. 95-105.
5. Морошану Л. І. Італізми в українській мові зі значенням «Назви музичних інструментів». *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету*. 2012. № 3 С. 90-93. URL: <http://www.scinotes.mgu.od.ua/archive/v28/24.pdf> (дата звернення: 11.04.2026).
6. Морошану Л. І. Італійська лексика сфери фінансів та міжнародної торгівлі в українській мові. *Сучасна філологія: теорія та практика (матеріали міжнародної науково-практичної конференції)*. Одеса, 2014. С. 105-111.
7. Пономарева О. Італіанізми та «псевдоіталіанізми» в українській гастрономічній лексиці. *Мовознавство*, № 3, 2024. С. 65-74. URL: <https://doi.org/10.33190/0027-2833-336-2024-3-004> (дата звернення: 11.04.2026).
8. Gazeta.ua. Які європейські мови найближчі між собою. *Gazeta.ua*. URL: https://gazeta.ua/articles/istoriya-movi/_aki-yevropejski-movi-najblizhchi-mizh-soboyu/701681 (дата звернення: 11.04.2026).
9. Portal Experiment. Вивчаємо музичні терміни разом | *Портал Експеримент: культура, освіта та наука*. URL: <https://md-eksperiment.org/post/20170718-vikoristannya-italijskih-sliv-u-muzici> (дата звернення: 13.04.2026).

Дементьєва Тетяна Сергіївна 
 викладачка кафедри корейської і японської філології
 Київський національний лінгвістичний університет, Україна

ПРО НОВІ СТАНДАРТИ РОМАНІЗАЦІЇ ЯПОНСЬКОЇ ЛЕКСИКИ

Наприкінці 2025 року відбулася важлива подія для фахівців із японознавства всього світу: Кабінет Міністрів Японії затвердив нові правила романізації японських власних і загальних назв засобами латинської абетки, і цей перегляд стався вперше за 72 роки – попередні інструкції від 1954 року були скасовані [1]. Отже від 22 грудня 2025 року застосування транскрипції сучасної японської мови латинськими літерами у таких сферах суспільного життя, як укладання законів, офіційних документів, правопис у газетах, журналах тощо має керуватися оновленими правилами як основою. А разом із тим нові норми є актуальними і для нас, іноземних дослідників і користувачів.

У передмові до посібника зазначено, що нові норми не поширюються на різні спеціалізовані галузі, як-от наука, техніка та мистецтво чи на індивідуальні стилі письма, а також нова система не заперечує правописних норм, що застосовувалися у минулих роботах чи документах. Крім того, правила не враховують звуки, що вживаються виключно в *тайрайто*, а також алофони, характерні для окремих регіонів Японії. З іншого боку, закріплено варіативність, зокрема щодо передачі довгих голосних. Пізніше в тексті також рекомендовано враховувати волю осіб і організацій у написанні ними власних назв, попри можливу суперечливість із цими нормами.

Після Передмови в посібнику наведена Основна таблиця (本表), де знаходимо, що стара фонематична система Кунрей-шікі витіснена фонетичною системою Гепберна, хоча й у деяких деталях модифіковану. Так, в ряду ㄅ мори si, sya, syu, syo оновилися до shi, sha, shu, sho; в ряду ㄊ мори ti, tu, tua, tuu, tuo оновлені до chi, tsu, cha, chu, cho; в ряду ㄏ мора hu оновлена до fu; граматична частка を передається як o замість wo; в рядах ㄗ і ㄊ мори zi / di чи похідні зуа, зуу, зуо передаються як ji, ja, ju, jo відповідно.

Найбільший інтерес, на наш погляд, становлять Додаткові примітки (添え書き), що наведені далі. Так, було вирішено позбавитися передачі асиміляції мори ん до звуку [m] перед губно-губними приголосними. Таким чином, маємо писати あんまん → anman замість amman, 乾杯 → kanpai замість

kamrai, 新聞 → shinbun замість shimbun тощо, що, як на нашу думку, є недоцільним, адже передача постійної асиміляції не становить загрози реверсивній однозначності.

Гемінація японських приголосних зберігається через дублювання відповідних латинських літер, при цьому sh видовжується за допомогою s, а ch – за допомогою c. Пишемо 雑誌 → zasshi, 鉄板 → teppan, 日直 → nicchoku, 薬局 → yakkyoku. Отже, наприклад, назва зеленого чаю 抹茶 має романізуватися як mascha, порівняно з попереднім офіційним варіантом mattya. Крім того, за класичним Гепберном поширився варіант matcha, який був більш компромісним для англійської мови, тоді як варіант mascha уживався альтернативно і вважався «офіційно визнаним в Японії» [2]. Вочевидь, тут було вирішено залишити уніфікований підхід до подвоєння відповідних літер і врахувати стару японську традицію, а не підлаштовуватися під саме англійську мову, хоч і звук [t] у слові фізично присутній: [mattea].

Для довгих голосних була закріплена варіативність, що дозволяє або додавати макрони (ā) чи циркумфлекси (â), або транслітераційне дублювання відповідних голосних літер (aa). Варіативність однаково дозволена для довгих ああ, うう, ええ, おお та おう: 母さん → kāsān або kaasan, 十五夜 → jūgoya або juugoya, 姉さん → nēsān або neesan, 大道具 → ōdōgu або oodougu, 凍り豆腐 → kōridōfu або kooridoufu. Для いい та えい варіативність також дозволена, однак зазначено, що зазвичай використовуються саме транслітераційні варіанти з /i/: かわいい → дозволено kawaī, але краще kawaii; しいたけ → дозволено shītake, але краще shiitake; 庭園 → дозволено tēen, але краще teien; 平成 → дозволено Hēsē, але краще Heisei.

Було уніфіковано застосування апострофа на позначення розриву у звучанні, як-от під час відділення мори ん від наступного звичайного чи йотованого голосного, для розбивки нагромадження довгих голосних чи демонстрації того, що буквосполучення передає не довгий голосний, а послідовність коротких. Тут зауважимо цікавий збіг, оскільки з подібним потенційно можливим методом передачі нагромадження довгих голосних ми експериментували у попередній роботі [3]. Так, за новими нормами пишемо 単位 → tan'i, 船員 → sen'in, 園遊会 → en'yūkai / en'yuukai, 問屋 → ton'ya, 大叔父 → oo'oji / ōoji, 小唄 → ko'uta. Порівняймо з теоретично можливими українськими варіантами: *тан'ї, сен'їн, ен'юукаї, тон'я, оо'оджі, ко'ута*.

Дозволене також уживання дефіса для зв'язки складних іменників чи відокремлення деяких елементів: Kutani-yaki, Tanaka-san, shichi-go-san.

Граматичні частки は, へ, を пишемо як wa, e, o.

Наостанок було прибрано варіативність запису мор ка і га: єдиними сучасними відповідниками визнані ka і ga, тоді як форми kwa і gwa дозволяються лише у випадках, коли необхідна передача історичного звучання くわ чи ぐわ.

Наприкінці автори зауважують, що нові норми не передбачають негайного внесення змін до написань, що використовуються в різних галузях, аби не спричинити плутанини в міжнародному товаристві. Так, ми й досі будемо натрапляти, наприклад, на варіанти Tokyo, Tōkyō чи Toukyou для 東京; Ohtawara, Ōtawara чи Ootawara для 大田原; Shimbashi чи Shinbashi для 新橋; matcha чи maccha для 抹茶 тощо. Однак у разі, якщо в кожній з галузей буде виконано перегляд правил написання, то рекомендовано враховувати існуючу практику та актуальні оновлені норми.

Ми ж додамо, що в питанні розробки й уніфікації правил японсько-української транскрипції ці норми не мають бути єдиною теоретичною основою, однак варто пам'ятати про посилення глобалізаційних процесів та постійні контакти української аудиторії з англомовними джерелами, в тому числі й із японізмами, транскрибованими латинкою. Отже, українська система має враховувати як фонетичну точність і близькість до японського оригіналу, так і норми української мови, не вступаючи при цьому в надмірний конфлікт із офіційними нормами латинізації, оскільки повністю ізолювати українського читача від них неможливо.

Список використаних джерел:

1. 文化庁. (2025, December 22). *ローマ字のつづり方*. 内閣告示. Available at: https://www.bunka.go.jp/kokugo_nihongo/sisaku/joho/joho/kijun/naikaku/roma/index2.html (accessed April 8, 2026).
2. Inters Obubu. (2025, November 5). Who am I: Matcha or Maccha? *Kyoto Obubu Tea Farms*. Available at: <https://obubutea.com/who-am-i-matcha-or-maccha/?srsltid=AfmBOocCYWhUXMr4SY2nFXPDdNgmyLU1AHrEkW0qiRiecD0xlrCanhaF> (accessed April 11, 2026).
3. Дементьева, Т. (2024). Практична транскрипція японських довгих голосних звуків українською мовою. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*, 66, 46-52. <https://doi.org/10.32782/2409-1154.2024.66.10>

Скорофатова Анна Олександрівна канд. філол. наук, доцент, доцент кафедри міжнародної журналістики
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна

МЕТАМОДЕРНІЗМ І ЖУРНАЛІСТИКА

Метамодернізм є однією з ключових культурно-філософських парадигм початку ХХІ століття, що формується як відповідь на обмеження модернізму та постмодернізму. Якщо модернізм ґрунтувався на вірі в раціональність, прогрес і об'єктивну істину, а постмодернізм поставив під сумнів ці ідеї, наголошуючи на іронії, деконструкції та відносності сенсів, то метамодернізм намагається поєднати ці підходи. Він характеризується постійним «коливанням» між протилежностями – щирістю та іронією, вірою та скепсисом, емоційністю та раціональністю [5; 6].

Теоретичне осмислення метамодернізму пов'язане передусім із працями Тімотеуса Вермюлена та Робіна ван ден Аккера, які описали його як «структуру почуття», що перебуває між модерном і постмодерном [6]. Люк Тернер у своєму «Metamodernist Manifesto» підкреслює важливість нової щирості та прагнення до сенсу, навіть якщо цей сенс є тимчасовим і умовним [5]. У цьому контексті метамодернізм стає не лише культурною тенденцією, а й способом мислення, який активно впливає на сучасну журналістику.

Журналістика ХХІ століття переживає суттєву трансформацію під впливом цифрових технологій, глобалізації та змін у сприйнятті інформації. Традиційна модель об'єктивної журналістики, яка передбачала нейтральність і дистанцію автора, поступово змінюється. У метамодерній парадигмі важливішою стає не стільки абсолютна об'єктивність, скільки «суб'єктивна чесність» – відкритість журналіста щодо власної позиції при збереженні точності фактів [5].

Важливою рисою метамодерної журналістики є зростання ролі емоцій. Якщо раніше емоційність часто розглядалася як ознака непрофесійності, то сьогодні вона стає інструментом глибшого розуміння подій. Журналісти дедалі частіше звертаються до людських історій, що дозволяє аудиторії отримувати інформацію та співпереживати. Наприклад, матеріали видання The Guardian про кліматичну кризу поєднують наукові дані з особистими історіями людей, які безпосередньо відчувають її наслідки. Зокрема, серія «The Age of Extinction» демонструє, як журналістика може поєднувати факти з емоційним впливом.

Подібний підхід використовує і The New York Times у проєкті «Snow Fall: The Avalanche at Tunnel Creek», який став знаковим прикладом мультимедійного сторітелінгу: текст супроводжується відео, анімацією та інтерактивною графікою, що дозволяє глибше зануритися в подію.

Значну роль у розвитку метамодерної журналістики відіграє сторітелінг. Сучасні медіа дедалі частіше відходять від коротких новинних повідомлень на користь розгорнутих наративів. Платформи на кшталт Longreads або Narratively спеціалізуються саме на таких матеріалах, де журналіст виступає і як передавач фактів і як оповідач.

Крім того, з'являються нові формати, такі як подкасти, відеоесе та авторські розсилки. Подкасти «The Daily» (The New York Times) або «Serial» демонструють, як журналістика може поєднувати аналітику з емоційною глибиною. Наприклад, у «Serial» розслідування кримінальної справи подається як серіалізована історія, що формує сильне емоційне залучення слухачів. Платформи на кшталт Substack дозволяють журналістам працювати незалежно.

Водночас метамодерна журналістика стикається з низкою серйозних етичних викликів. Використання емоцій підвищує ризик маніпуляції аудиторією. Крім того, сучасне інформаційне середовище характеризується поширенням фейкових новин і явищем постправди. Дослідники Лі Макінтайр і Клер Вардл наголошують на складності відрізнення правди від дезінформації [4; 7]. Теоретичне осмислення цих процесів здійснюють такі дослідники, як Генрі Дженкінс і Мануель Кастельс, які аналізують вплив цифрової культури, конвергенції медіа та мережевого суспільства на трансформацію журналістики [1; 3].

Перспективи розвитку журналістики в умовах метамодернізму пов'язані з подальшою інтеграцією різних форматів, зростанням ролі особистості журналіста та підвищенням значення довіри. Очікується, що медіа ставатимуть більш інтерактивними та персоналізованими.

Водночас метамодерна журналістика не є повністю усталеною системою. Вона перебуває у процесі формування, що робить її особливо гнучкою і суперечливою. З одного боку, вона відкриває нові можливості для глибшого осмислення реальності, з іншого – створює ризики втрати чітких професійних стандартів. Саме тому важливим завданням сучасних журналістів є збереження балансу між емоційністю та достовірністю, між особистою позицією та суспільною відповідальністю.

Крім того, сучасний споживач інформації вже не є пасивним отримувачем новин. Завдяки соціальним мережам він стає активним

учасником комунікаційного процесу: коментує, поширює, інтерпретує та створює контент. Це змушує журналістів враховувати реакцію аудиторії та будувати матеріали таким чином, щоб вони викликали залучення. Наприклад, українське медіа «Суспільне» активно використовує Instagram та YouTube для пояснювальної журналістики, адаптуючи складні теми до коротких відеоформатів. Подібні підходи застосовують і інші українські медіа.

«Громадське» є прикладом метамодерної журналістики через поєднання традиційних стандартів із новими форматами подання. Зокрема, такі матеріали, як подкасти та відеорепортажі «Життя в окупації» або «Як живе деокупована Херсонщина», демонструють поєднання фактичної інформації з особистими історіями людей і містять елемент особистої присутності журналіста, що створює ефект залучення та довіри. Зокрема, репортажі з місць подій (наприклад, із зони бойових дій) поєднують фактичність із емоційним досвідом, демонструючи «суб'єктивну чесність» як одну з ключових рис метамодернізму.

Проект *Ukrainer* можна розглядати як яскравий приклад метамодерного сторітелінгу. Наприклад, серії «*Ukrainer: The Movie*» та експедиційні відео про Карпати, Донбас або Бессарабію показують різноманіття українського життя через історії конкретних людей і спільнот. Його матеріали зосереджені на дослідженні культурної та соціальної реальності України через історії людей. Використання документального відео, фотографії та тексту створює багатовимірний наратив, який одночасно інформує та викликає емоційний відгук. *Ukrainer* поєднує щирість, естетичність і прагнення до сенсу, що повністю відповідає логіці метамодернізму.

Онлайн-медіа «*Vabel*» демонструє інший аспект метамодерної журналістики – поєднання іронії та серйозності. Наприклад, аналітичні тексти про політичні події подають складну інформацію у доступній і водночас дотепній формі. Його матеріали часто подаються у легкому, доступному стилі, але водночас зберігають аналітичну глибину. Така стратегія дозволяє говорити про складні соціальні та політичні теми зрозумілою мовою, не втрачаючи змісту. Поєднання гумору, щирості та інформативності є характерною ознакою метамодерного підходу.

Особливого значення набуває також питання довіри до медіа. У період постправди рівень довіри до традиційних ЗМІ суттєво знизився. Метамодернізм пропонує відновлення цієї довіри через відкритість, щирість і чесність у поданні інформації. Журналісти дедалі частіше пояснюють процес створення матеріалів, демонструють джерела інформації та визнають власні помилки, що сприяє формуванню більш прозорого медіасередовища.

Отже, метамодернізм визначає новий етап розвитку журналістики, який характеризується складністю, багатовимірністю та відкритістю до змін. Саме ці риси дозволяють журналістиці залишатися актуальною в умовах швидкоплинного та інформаційно насиченого світу.

Список використаних джерел:

1. Castells M. (2010) *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
2. Deuze M. (2012) *Media Life*. Cambridge: Polity Press.
3. Jenkins H. (2006) *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: NYU Press.
4. McIntyre L. (2018) *Post-Truth*. Cambridge: MIT Press.
5. Turner, L. (2011) *The Metamodernist Manifesto*. *Metamodernism*. Вилучено з: <http://www.metamodernism.org>.
6. Vermeulen T., van den Akker R. (2010) Notes on Metamodernism. *Journal of Aesthetics & Culture*, Vol. 5 Вилучено з: <https://scispace.com/pdf/notes-on-metamodernism-448eds8pf7.pdf>.
7. Wardle, C. & Derakshan, H. (2017) Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making, Council of Europe.

SECTION 16.

PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

Дьяченко Денис Костянтиновичаспірант кафедри культурології та філософії культури
*Національний університет «Одеська політехніка», Україна***ПІЗНАВАЛЬНИЙ РЕСУРС ДИТЯЧИХ ІГОР:
ФІЛОСОФСЬКО-ОНТОЛОГІЧНИЙ ВИМІР**

У сучасних гуманітарних і педагогічних дослідженнях гра дедалі частіше розглядається не лише як форма дозвілля чи дитячої активності, а як складний феномен, що має істотний пізнавальний потенціал. Попри поширене уявлення про гру як «несерйозну» діяльність, вона виявляється одним із базових способів освоєння світу, через який суб'єкт набуває досвіду, формує моделі поведінки та засвоює культурні норми. Водночас питання про те, у чому саме полягає пізнавальний ресурс гри, потребує уточнення. Різні ігрові практики, зокрема у дитячому середовищі, реалізують відмінні механізми взаємодії з реальністю — від тілесного освоєння навичок та розвитку моторики до символічного моделювання та конструювання складних систем. Це дозволяє розглядати гру як багаторівневий механізм організації досвіду.

Однією з перших системних інтерпретацій гри в науковому дискурсі є підхід, представлений у працях Карла Гросса [1; 2], який розглядав гру як форму підготовки до майбутньої життєвої діяльності. Гра постає передусім як механізм тренування, спрямований на розвиток базових функцій організму та засвоєння ефективних способів взаємодії з довкіллям. У дитячій поведінці це проявляється у тілесно-практичних іграх, пов'язаних із відпрацюванням рухів, координації та маніпуляції з об'єктами. Такі дії мають повторюваний характер і орієнтовані на досягнення точності, ритмічності та контролю. Гра виконує функцію сенсомоторного навчання – дитина водночас опановує й осмислює світ через тілесний досвід. Відповідно, пізнавальний ресурс гри тут реалізується як формування практичних умінь і навичок, що забезпечують: орієнтацію в просторі, узгодження рухів, ефективну взаємодію з предметним середовищем тощо.

Важливо, однак, що навіть на цьому, здавалося б, «базовому» рівні гра не зводиться до суто фізичного тренування. Вже в тілесно-практичних іграх

формується первинний соціальний досвід, пов'язаний із взаємодією з іншими. Це особливо виразно проявляється у командних іграх, таких як футбол, баскетбол, естафети, де тілесна активність поєднується зі спільною організацією дії. Граючи в них, дитина не лише вчиться вправно керувати своїм тілом, але й засвоює принципи роботи у команді: координацію між учасниками, розподіл ролей, взаємну залежність результату. У процесі гри виникає досвід відповідальності перед іншими, необхідність узгодження власних дій із діями команди, вміння працювати в умовах суперництва, повага до опонента.

Водночас пояснення гри виключно через її тренувальну функцію виявляється недостатнім для опису всього спектра ігрових практик. Тілесно-практичні ігри, попри їхню важливість, охоплюють лише той рівень взаємодії зі світом, який пов'язаний із безпосередньою дією та сенсомоторним досвідом. У цьому контексті показовою є класифікація Жана Піаже, який розрізняє ігри-вправи, символічну гру та ігри з правилами [3]. Перший тип безпосередньо відповідає описаним тілесно-практичним формам. Однак існують такі види ігрової діяльності, які не можуть бути зведені до тренування або підготовки до майбутніх дій. Зокрема, у символічній грі дитина взаємодіє не з безпосередньою реальністю, а з її уявними моделями: предмети використовуються як замітники (листя стають грошима, стакан – підзорною трубою), а дії набувають умовного характеру. Гра не відтворює майбутню діяльність – вона створює нові ситуації, що не мають прямого практичного відповідника. Тобто, у символічній грі принципово інший тип взаємодії з реальністю: дитина не адаптується до вже заданих умов, а оперує значеннями, відокремленими від безпосереднього досвіду. Це дозволяє «приміряти» на себе іншу роль та випробувати альтернативні моделі поведінки.

Поряд із символічною грою, де правила мають імпліцитний і гнучкий характер та формуються у процесі взаємодії, існують ігри з правилами, у яких нормативна система є явно визначеною, стабільною і попередньо заданою. У цьому випадку учасник гри вже не створює умови взаємодії ситуативно, а входить у наперед задану структуру, яку необхідно прийняти як обов'язкову. Правила можуть змінюватися протягом ігрової сесії за домовленістю учасників (або одного учасника, якщо він тренується або грає сам з собою), але сам ігровий процес призупиняється під час їх обговорення.

Характерним прикладом гри з заданою структурою правил є шахи [4], де кожен елемент гри має чітко визначені функції, а допустимі дії суворо регламентовані. Ігрова ситуація тут не конструюється довільно, як у

символічних іграх, а розгортається в межах фіксованої системи можливостей. Це вимагає від учасника здатності до планування, передбачення та побудови послідовних стратегій, що переводить гру на рівень абстрактного мислення.

Принципова особливість ігор з заданою системою правил полягає в тому, що правила виступають умовою можливості самої гри. На відміну від рольових ігор, де порушення неявних норм може бути переосмислене або інтегроване в процес, тут відхилення від правил підриває саму структуру взаємодії. Це означає, що учасник змушений співвідносити власні дії з загальною системою, яка однаково обов'язкова для всіх. Через це формується специфічне ставлення до норм як до інструменту організації спільної діяльності. Дитина засвоює, що правила не є зовнішнім обмеженням, а умовою, що забезпечує передбачуваність і можливість координації з іншими. У цьому контексті виникає розуміння справедливості як рівності умов, відповідальності за дотримання правил і визнання іншого як рівноправного учасника гри.

Водночас існують ігрові практики, які поєднують у собі елементи правил і конструювання, переводячи діяльність на рівень роботи з системами. Таких можливостей надають, наприклад, ігри-конструктори, які є особливо важливими на перших етапах розвитку дитини, коли вона не лише пізнає світ, а й робить перші спроби з його творчого перетворення. Використання конструкторів, зокрема LEGO, в ігровій діяльності «дозволяє дітям старшого дошкільного віку не тільки втілювати свої ідеї в матеріальні форми, але й сприяє розвитку навичок співпраці, вирішення проблем і експериментування» [5]. Ще більш широкого простору для експериментування-конструювання у форматі гри надають заняття у гуртках початково-технічного спрямування в рамках STEM-освіти. Тут діти через створення різних моделей (з різних матеріалів, за різними технологіями) залучаються до пізнання і розуміння світу техніки крізь призму технічної творчості, через досвід власної творчої діяльності, опанування системи початкових технічних та технологічних знань, умінь і навичок. Така діяльність стимулює допитливість, підтримує інтерес до навчання та пошуку знань, мотивує до самостійних досліджень [6].

У сучасних умовах ця логіка поширюється і на цифрові ігрові середовища, зокрема Terraria, Starbound, Factorio, Roblox та Minecraft. У Minecraft, окрім можливості вільного конструювання об'єктів, гравець може відтворювати складні технічні системи. Завдяки механіці «редстоуну» гравець може створювати логічні схеми, що працюють на принципах двійкової логіки: сигнали можуть перебувати у станах «увімкнено» або «вимкнено», що відповідає значенням 1 і 0. На цій основі можливо побудувати базові логічні

елементи (кон'юнктори, диз'юнктори, інвертори), а також складніші системи – від суматорів і триггерів до повноцінних обчислювальних пристроїв, включаючи комп'ютери. Таким чином, ігри з правилами та конструктивні ігрові практики відкривають ще один вимір пізнання – взаємодію з системами, що поєднує логічне мислення, планування, розуміння структурних зв'язків з творчістю та розвитком уяви.

Узагальнюючи, можна говорити про три взаємопов'язані режими ігрового досвіду, які можуть комбінуватися один з одним: тілесний, символічний і нормативний. Кожен із них відповідає окремому способу пізнання – через дію, через уявлення і через правило – і реалізуються у конкретних ігрових практиках: від рухливих ігор і формалізованих активностей з чітко заданими правилами до рольових сценаріїв і ігор-конструкторів.

Водночас у кожному з цих режимів формується не лише знання, але й система цінностей. У тілесно-практичних іграх дитина засвоює межі власного тіла, розвиває самоконтроль і вчиться взаємодіяти з іншими у спільному просторі. У символічних іграх відбувається освоєння соціальних ролей, норм і моделей поведінки, що супроводжується формуванням уявлень про допустиме, належне і бажане. Конструктивні ігри формують здатність до творчого перетворення середовища, а також навички планування і вирішення проблем. Ігри з правилами, у свою чергу, вводять дитину у сферу нормативних структур, де вона стикається з принципами справедливості, рівності умов та визнання іншого як рівноправного учасника взаємодії.

Список використаних джерел:

1. Groos K. *The Play of Animals*, translated by Elizabeth L. Baldwin. New York: Appleton, 1898.
2. Groos K. *The Play of Man*, translated by Elizabeth L. Baldwin. New York: Appleton, 1901.
3. Piaget Jean. *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. London: Routledge, 1951, p. 110.
4. Прокопович Л.В. Шахи як джерело метафор для соціально-філософських рефлексій. *The scientific heritage*, 2026, № 177. С. 89-91. DOI: 10.5281/zenodo.18451500.
5. Клевака Л.П., Гресь К.О. Формування креативності у дітей старшого дошкільного віку в ігровій діяльності з використанням конструктора LEGO. *Суспільство та національні інтереси*, 2025, № 1(9). С. 65-74. DOI: 10.52058/3041-1572-2025-1(9)-65-74.
6. Скіпор І., Нечипоренко О. Початкове технічне моделювання – основа формування технічних знань молодших школярів. *STEM-освіта: теорія і практика*: Збірник науково-методичних матеріалів. Київ: Освіта, 2024. С. 337-346.

SECTION 17.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Abdusattorov Isomhammad Abdurobil o'g'li

1st-year Master's student

Kokand State University, Republic of Uzbekistan

**NALYSIS OF THE INITIAL STAGE OF
EXPERIMENTAL WORK ON THE METHODOLOGY
OF FORMING MUSIC LITERACY THROUGH
BRAILLE MUSICAL NOTATION**

In modern inclusive education systems, working with students who have special educational needs is one of the most urgent pedagogical issues. In particular, the development of music literacy among visually impaired learners and the enhancement of their creative and intellectual potential represent important directions in educational practice.

In this process, Braille musical notation serves as a key tool, enabling tactile perception and facilitating the acquisition of musical knowledge. It allows visually impaired learners to perceive, read, and interpret musical structures independently.

This research was conducted at Boarding School No. 3 for the Blind in Kokand city. At the initial stage, students' musical literacy levels, knowledge of Braille writing, and auditory abilities were diagnostically assessed.

The experimental work was carried out in two groups:

Experimental group – instruction based on Braille musical notation methodology was applied

Control group – traditional music teaching methods were used

Each group consisted of 8 students, totaling 16 participants.

*Table 1***Composition of Participants**

Group Type	Number of Students	Teaching Method
Experimental	8	Braille-based music instruction
Control	8	Traditional music education
Total	16	

The main objective of the initial stage was to determine the current level of

students' musical literacy, assess their readiness for Braille notation learning, and diagnose their auditory-rhythmic abilities.

The following methods were used during diagnostics:

- questionnaire survey
- test tasks
- practical exercises
- pedagogical observation

Students were given a questionnaire consisting of 20 questions related to musical interest, music theory knowledge, Braille literacy, and auditory perception.

Table 2

Initial Questionnaire Results (Average Indicators)

Criteria	Experimental Group (%)	Control Group (%)
Interest in music	62	60
Music literacy knowledge	45	47
Knowledge of Braille system	58	56
Auditory perception	65	63
Rhythmic perception	50	52
Overall average level	56	55

The data indicate that there are no significant differences between the experimental and control groups. This confirms that both groups had an equal starting level, which is crucial for the validity of the pedagogical experiment.

At the initial stage, students' music literacy was analyzed based on the following components:

- a) understanding of musical notes
- b) rhythmic perception
- c) recognition of tempo and dynamics
- d) identification of simple melodies

Table 3

Music Literacy Levels

Level	Experimental Group	Control Group
High	1 student	1 student
Medium	4 students	4 students
Low	3 students	3 students

The results show that medium and low levels dominate in both groups, while the number of high-performing students is very limited. This indicates that music literacy among visually impaired students is not yet fully developed.

Students' initial knowledge of Braille notation was also separately assessed.

Table 4

Knowledge of Braille Writing

Level	Experimental Group	Control Group
High	2	2
Medium	3	3
Low	3	3

The results again show similar indicators in both groups, confirming the necessity of implementing a specialized Braille-based instructional methodology in the next stage.

In visually impaired learners, auditory perception is considered a key compensatory mechanism; therefore, this component was analyzed separately.

Table 5

Auditory and Rhythmic Perception

Indicator	Experimental Group	Control Group
Hearing level	65%	63%
Rhythm reproduction	50%	52%
Music recall ability	55%	54%

The results show that students have relatively well-developed auditory perception; however, rhythmic perception and music recall skills remain at an average level.

During observation, the following were identified:

- a) students' interest in lessons is moderate
- b) independent learning skills are insufficient
- c) high dependence on teacher assistance during tasks
- d) slow Braille reading speed

The results of the initial stage show that there are no significant differences between the experimental and control groups. This confirms an essential methodological requirement of the experiment—equal baseline conditions.

Furthermore, the dominance of medium and low levels in music literacy, Braille knowledge, and rhythmic perception highlights the need for a specialized instructional methodology.

The experimental work conducted at Boarding School No. 3 for the Blind in Kokand city provides a strong scientific foundation for developing a Braille-based music literacy formation methodology. The obtained results will serve as a basis for

implementing pedagogical technologies and evaluating their effectiveness in the subsequent formative stage of the experiment.

References:

1. Musayev Q. Pedagogy. – Tashkent: O‘qituvchi Publishing House, 2018. – 384 p.
2. Qodirov B.R. Music Pedagogy and Methodology. – Tashkent: National Society of Philosophers of Uzbekistan Publishing, 2019. – 240 p.
3. Nazarova I.N. Teaching Students Independent and Creative Thinking in Music Lessons (textbook). – Fergana, 2026. – 150 p.
4. Abeles, H. F., Hoffer, C. R., & Klotman, R. H. Foundations of Music Education. – Belmont: Wadsworth Publishing, 2010. – 512 p.
5. Hallam, S. Music Psychology in Education. – London: Institute of Education Press, 2006. – 320 p.
6. UNESCO. Inclusive Education and Learners with Disabilities: Guidelines for Policy and Practice. – Paris: UNESCO Publishing, 2017. – 134 p.

Abramova Liudmyla 

Doctor of Technical Sciences, Professor of Road Traffic Management and Safety Department,
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

Abramova Olha 

PhD in Economics, Associate Professor of Management, Accounting and Business
Communications Department
V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

INTERDISCIPLINARITY AS A BASIS FOR EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

In the context of global transformations accompanied by increasing environmental, social, and economic challenges, ensuring sustainable development of society is becoming particularly relevant [1]. In this regard, education plays a key role as a tool for shaping a new paradigm of thinking focused on balanced development, responsible decision-making, and an awareness of interconnections between various spheres of social life.

The concept of education for sustainable development implies not only the integration of relevant knowledge into the content of academic disciplines, but also the transformation of the educational process itself. It is based on the formation of competencies that enable the analysis of complex systems, the assessment of managerial decisions, and effective action under conditions of uncertainty. This approach is aimed at developing a holistic worldview in which economic, social, and environmental processes are considered as interconnected elements of a single system. In accordance with the national development priorities defined by the Decree of the President of Ukraine “On the Sustainable Development Goals of Ukraine until 2030” [2], education is regarded as one of the key instruments for achieving balanced national development. The Sustainable Development Goals (SDGs) establish guidelines for public policy and the modernization of the education system, particularly through the integration of sustainability principles into curricula and educational standards.

In this context, education acquires the features of transformative pedagogy, which involves reorienting the content of education, developing new learning models, and creating sustainable educational environments. In particular, modern approaches emphasize the need to shift from monodisciplinary to interdisciplinary learning, which ensures the integration of knowledge, methods, and practices from different fields and contributes to a comprehensive understanding of sustainable development challenges. In addition, national strategic documents highlight the

importance of aligning educational reforms with the SDGs, which involves the formation of a system of competencies focused on responsible consumption, innovative thinking, environmental awareness, and social responsibility [3]. Thus, education for sustainable development serves not only as a component of educational policy but also as an instrument for implementing national development strategies, ensuring the training of specialists capable of effectively responding to global challenges and uncertainty.

In this context, particular importance is attached to the practical implementation of SDG 4, which aims to ensure inclusive and quality education and promote lifelong learning opportunities, as well as the development of skills necessary for sustainable lifestyles, responsible consumption, respect for human rights, and global partnership. At the same time, education for sustainable development is closely linked to other goals, in particular SDGs 9, 11, and 12, which define the innovative, urban, and resource dimensions of sustainable development. This necessitates the integration of knowledge from different fields and the development of interdisciplinary thinking. To systematize the directions of SDG implementation in the educational process, they are summarized in Table 1.

The practical implementation of sustainable development principles in the educational process involves the use of problem-based learning, case studies, and project-based approaches.

Table 1

**Analytical summary of SDG implementation
in the educational process**

Sustainable Development Goal	Features of implementation in higher education	Practical recommendations for the educational process
SDG 4 Quality Education	Focus on the development of sustainability competencies, integration of inclusivity principles and lifelong learning	Introduction of interdisciplinary courses, development of soft skills, use of problem-based learning
SDG 9 Industry, Innovation and Infrastructure	Emphasis on the digitalization of education, use of innovative technologies, and development of analytical skills	Integration of digital platforms, big data, and AI tools into the educational process, development of digital competencies
SDG 11 Sustainable Cities and Communities	Development of systems thinking and cross-sectoral perspectives on territorial development	Use of case studies on sustainable urban development, project-based learning, modeling of managerial decisions
SDG 12 Responsible Consumption and Production	Formation of environmental awareness and responsible behavior	Integration of environmental aspects into academic disciplines, life cycle analysis, ESG case studies

Table continuation 1

SDG 17 Partnerships for the Goals	Strengthening cooperation between education, business, and society	Stakeholder engagement in the educational process, joint educational projects, practice- oriented learning
---	--	---

systematized by the authors using AI tools, including ChatGPT (OpenAI, 2026)

[4]

These methods enable the modeling of real-life situations and the development of decision-making skills that take into account economic, environmental, and social aspects. In particular, tasks related to environmental impact assessment, the selection of alternative solutions, and the analysis of resource efficiency are applied, along with case studies on the implementation of ESG practices and sustainable urban solutions.

For example, within educational projects, scenarios of urban traffic management may be modeled in accordance with sustainable development principles, including the reduction of CO₂ emissions, optimization of logistics routes, and improvement of road safety, which correspond to the objectives of sustainable urban mobility. Such approaches are consistent with international initiatives in the field of sustainable mobility and smart city development [5], particularly the European Commission's recommendations on sustainable and smart mobility [6].

These approaches contribute to the development of systems thinking, critical thinking, communication skills, and the ability for cross-sectoral interaction, which involves the integration of knowledge from different fields and consideration of stakeholders' interests.

Therefore, the interdisciplinary approach serves as a key condition for the effective implementation of education for sustainable development, as it ensures the integration of knowledge and methods from various fields, forming a holistic understanding of complex processes. To visualize the proposed approach, a structural and functional model of education for sustainable development is presented (Fig. 1).

Within the educational process, this is reflected in interdisciplinary courses, integrated modules, and collaborative educational projects that combine different fields of knowledge and contribute to the development of comprehensive competencies. Digital technologies play a particularly important role, as they expand the possibilities for implementing the interdisciplinary approach. The use of digital educational platforms, analytical tools, big data, and elements of artificial

intelligence enables the creation of an interactive learning environment that promotes personalized learning, increased engagement, and the development of information literacy skills. At the same time, this requires the formation of a critical attitude toward digital content and the responsible use of technologies.

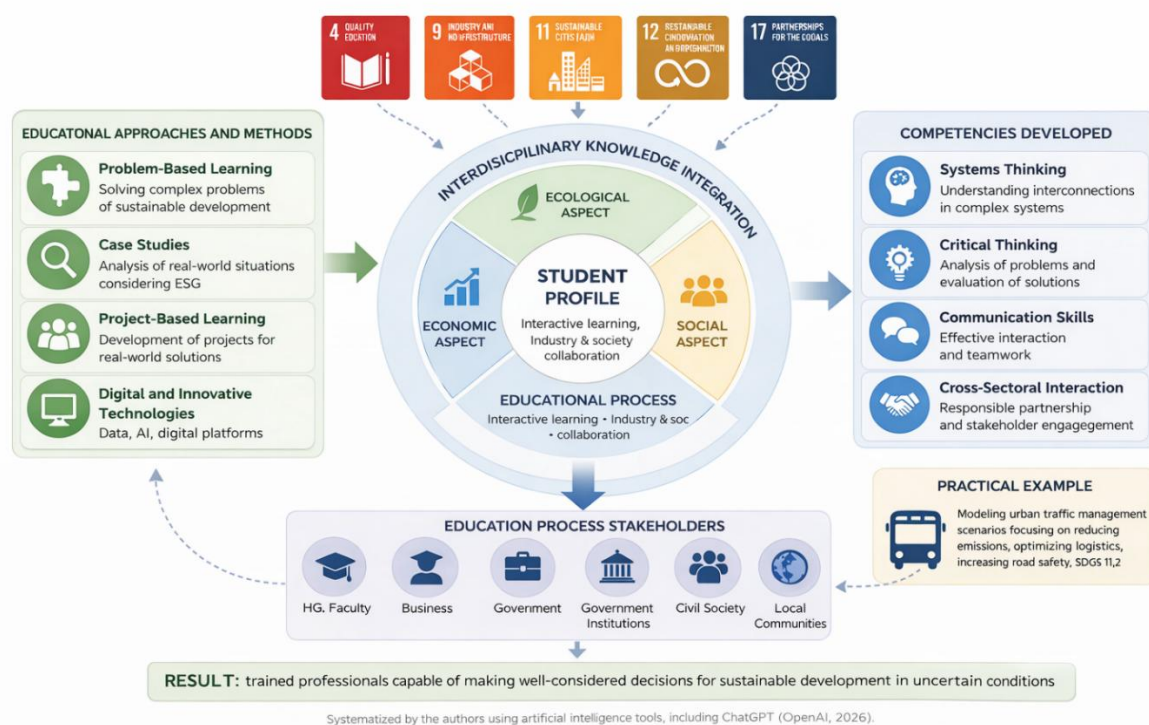


Fig 1. Structural-functional model of education for sustainable development

Thus, interdisciplinarity serves as a fundamental principle for the implementation of education for sustainable development, as it ensures the integration of knowledge from different fields and supports the formation of competencies necessary for effectively addressing global challenges. In particular, it contributes to the development of systems thinking, critical analysis, and the ability to make informed decisions under conditions of uncertainty.

The further development of this approach is associated with improving educational programs, implementing innovative teaching methods, and strengthening the interaction between the educational environment and sustainable development practices, including closer collaboration with external stakeholders.

References:

1. Sustainable Development Concept. (n.d.). Sustainable Development Laboratory. Retrieved April 5, 2026, from <https://sdl.org.ua/en/about-sustainable-development/>
2. President of Ukraine. (2019, September 30). On the Sustainable Development Goals of Ukraine until 2030 (Decree No. 722/2019). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019> [in Ukrainian]
3. United Nations Development Programme. (n.d.). Sustainable Development Goals in Ukraine. Retrieved April 7,

- 2026, from <https://www.undp.org/ukraine/sustainable-development-goals>
4. OpenAI. (2026). ChatGPT (Large language model). <https://openai.com>
 5. Szpilko, D., Budna, K., Drmeyan, H., & Remiszewska, A. (2023). Sustainable and smart mobility – Research directions: A systematic literature review. *Economics and Environment*, 86, 31–61. <https://doi.org/10.34659/eis.2023.86.3.584>
 6. European Commission. (2020). Sustainable and smart mobility strategy: Putting European transport on track for the future. https://transport.ec.europa.eu/document/download/be22d311-4a07-4c29-8b72-d6d255846069_en

Dubrova Svitlana 

Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor,
the Department of Foreign Philology,
Translation and Teaching Methods

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, Ukraine

THE ROLE OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGLISH

The development of students' English language communicative competence is based on the use of modern teaching technologies. These are the careful structuring of lesson content, the selection and application of appropriate teaching methods, techniques, resources.

Considering modern teaching technologies used in the educational process for learning English, according to the next classification [1]:

1. Information technologies. The term 'information technologies in education' refers to all technologies that use special technical information tools. Any educational technology is an information technology, since the technological process of learning is based on information and its transformation. The educational process is always accompanied by the exchange of information between teachers and students. However, in the modern sense, information technology in education refers to the use of specific methods, software and technical tools for working with information [2]. Essentially, the digitalisation of higher education involves creating favourable conditions for teachers and students to access educational information freely using devices on which any information system is based. These include computers, laptops, tablets, smartphones and so on.

The use of information technology in developing students' English language communication competence makes it possible to diversify the learning process, stimulate interest and motivate students to learn the foreign language, and help them retain the learning material more effectively. Rather than simply memorising mechanically without grasping the essence, and automatically completing exercises and tasks, students should consciously and thoroughly acquire knowledge, master skills, and develop foreign language communication skills.

2. E-learning technologies. E-learning technologies refer to the educational process where students study independently according to the designed program, physically separated from the teacher in terms of space/time, but able to communicate remotely by video conferencing. All existing e-learning technologies can be broadly divided into three categories:

- 1) non-interactive – printed materials, audio and video media;
- 2) interactive computer-based learning technologies – electronic textbooks, assessment methods, multimedia tools;
- 3) video conferencing – modern means of video communication through audio/video channels and computer networks [2].

E-learning technologies used in foreign language teaching are the most popular. These allow students to access educational content without being physically present in the class, due to various personal circumstances.

3. Module-based technologies. Module-based learning is the teaching method designed for enable learners to work independently with personalized programs that provide them with the database of information and guidance how to complete various tasks. The methodology of the module-based learning system is grounded in the idea that every lesson should incorporate the methods for acquiring new information and techniques for developing skills and abilities needed to process that information.

The lesson aim is not only to acquire knowledge, but also to develop specific skills for working with that knowledge/with the received educational information. In the module-based learning system, priority is given to students' independent, creative activity focused on specific goals, their organization of self-monitoring and reflection [1].

4. Research technologies. The use of research-based learning techniques is aimed at helping students develop the ability to independently search for new knowledge and apply it in creative contexts. The aim of research-based learning is to acquire research skills and develop into active and creative individuals. The teacher's role is to encourage students for:

- 1) considering the problem generally;
- 2) creating conditions for the creative research;
- 3) organizing the independent research.

The research technologies require the teacher to clearly identify those topics within the curriculum where conducting experiments will achieve the best results. The most valuable aspect of lessons, using the research technologies, is students' ability to independently draw correct scientific conclusions based on the obtained results.

5. Growth-oriented technologies. Growth-oriented learning is the process of educational activity where students, either independently or with the teacher's help, assimilate the learning material, apply it creatively in non-standard situations and consciously retain it for future learning. This process promotes self-improvement

and self-expression among students. The main aim is to shape individuals with flexible minds and to develop students' active, independent and creative thinking.

Based on the provided information, we can conclude that any educational process involving the study of English makes use of growth-oriented technologies.

6. Simulation technologies. Simulation-based learning technologies are most often referred to as 'active learning' technologies, which facilitate practical learning, the organization of team activities, and the use of the classroom as the mechanism for students' personal development.

Simulation technologies allow training to be structured not around ready-made solutions, but around problem-solving within the group activities context. As the specific problem is discussed within the group, it becomes more meaningful and easier to understand for everyone. These technologies include: game-based technologies, socio-psychological training, discussion-based technologies, and collaborative learning.

Consequently, when organizing the educational process for learning English, the wide range of modern teaching technologies is used.

References:

1. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л.В. Лебедик, В.Ю. Стрельников, М.В. Стрельников. Полтава : АСМІ, 2020. 303 с.
2. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МППК ПУЕТ / В.Ю. Стрельников, І. Г. Брітченко. Полтава : ПУЕТ, 2013. 309 с.

Jo'rayev Husniddin Oltinboyevich
Dean of the Faculty of Physics and Mathematics
Bukhara State University, Republic of Uzbekistan

Jamolova Shahlo Qobilovna
2nd-year PhD Candidate
Bukhara State University, Republic of Uzbekistan

IMPROVING THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS THROUGH THE COURSE «PHYSICS OF SEMICONDUCTORS AND DIELECTRICS»

1. Introduction

The rapid development of science and technology requires modern education systems to prepare highly qualified specialists. In particular, the training of future physics teachers demands not only deep subject knowledge but also well-developed professional competencies.

Professional competence includes pedagogical skills, subject knowledge, and the ability to effectively use modern educational technologies. According to John Hattie (2009), teaching effectiveness significantly depends on the teacher's ability to integrate different knowledge domains.

The course "Physics of Semiconductors and Dielectrics" plays an important role in shaping the scientific worldview of students. It provides fundamental knowledge about modern electronic materials, which are widely used in technology. Therefore, improving the methodology of teaching this course is essential for enhancing the professional competence of future teachers.

2. Literature Review

The concept of professional competence in teacher education has been widely studied. The TPACK framework proposed by Mishra and Koehler emphasizes the integration of technological, pedagogical, and content knowledge.

Richard E. Mayer (2009) highlights the importance of multimedia tools in enhancing students' cognitive processes. Similarly, UNESCO (2018) underlines the necessity of ICT competencies for modern teachers.

In the field of physics education, classical textbooks such as Introduction to Solid State Physics and Solid State Physics provide theoretical foundations for understanding semiconductors and dielectrics.

Recent studies show that integrating digital simulations and virtual laboratories

into physics teaching significantly improves conceptual understanding and student engagement.

3. Methodology

The research employed a mixed-method approach combining theoretical analysis and experimental study. The experiment was conducted with students of physics education programs.

The methodology included:

- implementation of digital learning tools (simulations, virtual labs)
- use of interactive teaching methods
- assessment through tests and practical assignments

Students were divided into control and experimental groups. The experimental group was taught using technology-enhanced methods, while the control group followed traditional instruction.

4. Results and Discussion

The results of the study demonstrated that students in the experimental group showed significantly higher academic performance and deeper conceptual understanding.

The integration of digital tools allowed students to:

- visualize complex physical processes
- understand abstract concepts more easily
- develop independent learning skills

Moreover, the use of simulations in teaching semiconductors helped students better understand charge carrier movement, band theory, and conductivity mechanisms.

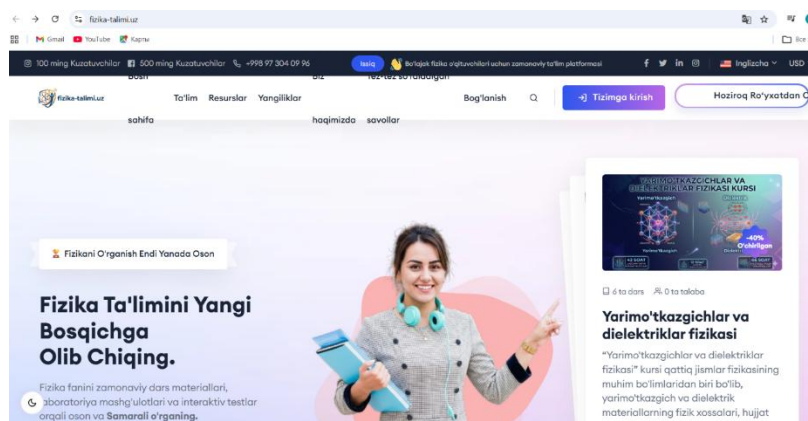


Fig. 1. Working Window of the Physics Education Platform

The findings support the idea that combining pedagogy, technology, and subject content enhances professional competence. This aligns with the conclusions

of Diana Laurillard (2012), who emphasized the importance of technology-supported learning design.

5. Conclusion

In conclusion, improving the teaching methodology of the course “Physics of Semiconductors and Dielectrics” plays a significant role in developing the professional competence of future physics teachers.

The study confirms that:

- digital technologies enhance learning effectiveness
- integrated teaching approaches improve competency development
- modern methods prepare teachers for real educational challenges

Therefore, it is recommended to widely implement digital tools and innovative pedagogical strategies in physics teacher education programs.

References:

1. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge. *Teachers College Record*.
2. Richard E. Mayer (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
3. John Hattie (2009). *Visible Learning*. Routledge.
4. UNESCO (2018). *ICT Competency Framework for Teachers*.
5. Introduction to Solid State Physics – Kittel, C. (2005).
6. Solid State Physics – Ashcroft, N. W., & Mermin, N. D. (1976).
7. Sze, S. M., & Ng, K. K. (2006). *Physics of Semiconductor Devices*.
8. Pierret, R. F. (1996). *Semiconductor Device Fundamentals*.
9. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010).
10. Diana Laurillard (2012). *Teaching as a Design Science*.

Matkarimova Shakhnoza Maxamadjanovna
Lecturer, Faculty of Preschool Education
Korea International University, Republic of Uzbekistan

THE CONTENT, STRUCTURE, AND DEVELOPMENTAL STAGES OF COMMUNICATIVE COMPETENCE

The transformation of education in the twenty-first century is characterized by an increasing emphasis on the development of human capital, particularly the enhancement of individuals' intellectual, social, and communicative capacities. In the context of globalization, intensified information exchange, and expanding intercultural interactions, communicative competence has emerged as a critical determinant of both personal and professional success.

In contemporary educational discourse, communicative competence is no longer regarded as a subsidiary skill but rather as a core component of holistic personality development. It encompasses not only the ability to produce grammatically accurate utterances but also the capacity to employ language appropriately and effectively across diverse communicative contexts. Consequently, the cultivation of communicative competence has become a central objective of modern pedagogical practice.

The concept of communicative competence was first introduced by Dell Hymes, who challenged the formalist view of language by emphasizing the importance of sociocultural context in language use. Hymes argued that linguistic knowledge alone is insufficient for effective communication; rather, speakers must also possess the ability to use language appropriately within specific social situations.

Earlier, Noam Chomsky had proposed the notion of "linguistic competence," focusing primarily on the internalized knowledge of grammatical rules. While Chomsky's model significantly contributed to theoretical linguistics, it largely neglected the functional and pragmatic aspects of language use. This limitation prompted subsequent scholars to expand the framework and incorporate sociolinguistic and pragmatic dimensions into the understanding of language competence.

Building upon these foundations, Canale and Swain conceptualized communicative competence as a composite construct comprising multiple interrelated components, including grammatical, sociolinguistic, discourse, and

strategic competences. Their model has been widely adopted and remains influential in both theoretical and applied linguistics. Further refinement was provided by Savignon, who conceptualized communicative competence as a dynamic, context-dependent process that evolves through continuous interaction and experiential learning.

Communicative competence can be defined as the ability to engage in effective and contextually appropriate communication across a range of social and cultural settings. Its content is inherently multidimensional and encompasses several interrelated dimensions.

First, communicative competence involves mastery of linguistic resources, including phonological, lexical, and grammatical systems. These elements constitute the foundational layer of communication, enabling the formulation of meaningful utterances.

Second, it entails the ability to adapt language use to situational variables. Effective communication requires sensitivity to contextual factors such as formality, participant roles, and communicative intent.

Third, communicative competence incorporates sociocultural awareness, which enables individuals to interpret and respond appropriately to social cues, cultural norms, and interpersonal dynamics.

Finally, it includes strategic abilities that allow speakers to compensate for linguistic limitations, manage breakdowns in communication, and maintain interactional coherence.

From a structural perspective, communicative competence is generally understood as comprising several core components:

Linguistic competence refers to knowledge of the formal properties of language, including syntax, morphology, phonology, and vocabulary. It provides the structural basis for communication.

Sociolinguistic competence encompasses the ability to use language in a manner that is socially and culturally appropriate. This includes understanding norms of politeness, register variation, and context-specific language use.

Discourse competence involves the capacity to produce coherent and cohesive spoken or written texts. It ensures logical organization and continuity in communication.

Strategic competence refers to the use of verbal and non-verbal strategies to overcome communication difficulties, enhance clarity, and sustain interaction.

Socio-psychological competence includes interpersonal skills such as empathy, active listening, and emotional intelligence, which are essential for effective

communication and relationship-building.

The development of communicative competence is a gradual and dynamic process that unfolds across several stages.

At the initial stage, learners acquire basic linguistic elements and engage in simple communicative acts. Language use is largely imitative, and communication is limited in scope.

During the intermediate stage, learners expand their linguistic repertoire and begin to express more complex ideas. They demonstrate increased autonomy and participate more actively in communication.

At the advanced stage, individuals achieve a higher level of fluency and flexibility in language use. They can adapt their speech to diverse contexts and exhibit a refined sense of discourse organization.

The professional stage represents the highest level of communicative competence, where individuals are capable of using specialized terminology and engaging effectively in domain-specific communication.

The development of communicative competence necessitates the implementation of innovative and learner-centered pedagogical approaches.

Interactive teaching methods, such as discussions and collaborative learning, foster active participation and enhance communicative engagement. Role-playing activities provide opportunities for experiential learning by simulating authentic communicative situations.

Problem-based learning encourages critical thinking and promotes meaningful interaction among learners. Additionally, the integration of information and communication technologies (ICT) facilitates access to diverse communicative environments and supports the development of digital literacy alongside communicative skills.

In conclusion, communicative competence represents a fundamental component of modern education, encompassing linguistic, sociocultural, and psychological dimensions. Its development is essential for enabling individuals to function effectively in an increasingly interconnected and multicultural world.

The formation of communicative competence requires a systematic and integrative approach that combines theoretical knowledge with practical application. Therefore, educational systems must prioritize the development of communicative competence by adopting innovative pedagogical strategies and fostering interactive learning environments.

References:

1. O'zbekiston Respublikasi Ta'lim Vazirligi. Ta'lim to'g'risida qonun. Toshkent: "Adolat" nashriyoti, 2020, p. 10–25.

2. Hymes, D. On Communicative Competence. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972, p. 4–15.
3. Chomsky, N. Aspects of the Theory of Syntax. Cambridge, MA: MIT Press, 1965, p. 45–60.
4. Canale, M., Swain, M. Theoretical Bases of Communicative Approaches. New York: Longman, 1980, p. 7–20.
5. Savignon, S. J. Communicative Competence: Theory and Classroom Practice. Boston: McGraw-Hill, 2002, p. 33–50.
6. Richards, J. C., Rodgers, T. S. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 2014, p. 101–125.
7. Brown, H. D. Principles of Language Learning and Teaching. New York: Pearson, 2014, p. 150–175.

Oktyabrova Sojida Oybek qizi
Master's Program Student
Bucheon University in Tashkent, Republic of Uzbekistan

THE INFLUENCE OF LEADERSHIP STRATEGIES ON THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TEAMS IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Introduction

In recent years, the system of preschool education has undergone significant transformations, driven by social, economic, and educational reforms aimed at improving the quality of early childhood development. These changes have led to the emergence of new requirements and expectations regarding leadership activity within preschool educational institutions. In this evolving context, the role of the director is no longer limited to administrative and organizational responsibilities. Instead, it has expanded into a more complex and multifaceted position that requires strategic thinking, emotional intelligence, and the ability to lead and inspire a pedagogical team.

Modern educational leaders are expected to create a supportive and development-oriented environment in which teachers can continuously improve their professional competencies. This includes not only coordinating pedagogical processes and ensuring compliance with educational standards but also fostering collaboration, encouraging innovation, and maintaining effective interpersonal relationships among staff members. The leader's ability to build trust, promote open communication, and resolve conflicts constructively plays a crucial role in shaping the overall climate of the institution.

It is widely recognized that the quality of education in preschool institutions largely depends on the professional skills, motivation, and engagement of teachers. However, these factors do not develop in isolation. They are significantly influenced by the leadership style, management approach, and organizational culture established by the director. A positive leadership approach can enhance teachers' job satisfaction, increase their commitment, and ultimately improve educational outcomes for children. Conversely, ineffective leadership may lead to decreased motivation, professional burnout, and reduced quality of pedagogical work.

In this regard, the study of leadership activity in preschool educational institutions becomes particularly important. Understanding how leadership practices affect the development of the pedagogical team allows researchers and practitioners

to identify effective strategies for improving both management processes and educational results. Therefore, analyzing the impact of leadership on team dynamics, professional growth, and institutional effectiveness represents one of the key directions in modern pedagogical science.

The Essence and Content of Leadership Activity

Leadership activity within preschool educational institutions cannot be reduced merely to task distribution or supervisory control. In a broader pedagogical sense, leadership represents a purposeful and dynamic process aimed at uniting the team around shared values and common goals. It involves recognizing and developing the individual potential of each staff member while guiding collective efforts toward achieving high-quality educational outcomes.

Effective leadership is closely connected with the ability to influence not through authority alone, but through trust, motivation, and professional support. A leader in the educational context serves not only as a manager but also as a facilitator of professional growth, a mediator in interpersonal interactions, and a promoter of a positive organizational culture. This multidimensional role requires strong communication skills, emotional awareness, and the capacity to respond flexibly to changing situations.

Practical experience and observations indicate that successful leaders tend to demonstrate a set of consistent behaviors and approaches. In particular, an effective leader:

- maintains open and transparent communication with all members of the pedagogical team.
- actively listens to teachers' opinions and considers their perspectives in decision-making processes.
- encourages collaborative problem-solving rather than imposing unilateral decisions.
- ensures fairness, objectivity, and transparency in management practices.
- supports professional initiative and creates opportunities for continuous development.

Such leadership practices contribute to the formation of a psychologically safe and supportive working environment. When teachers feel heard, respected, and fairly treated, their level of engagement and responsibility increases. As a result, a climate of trust emerges within the team, which not only strengthens interpersonal relationships but also stimulates active participation in pedagogical processes and institutional development.

Furthermore, leadership activity plays a crucial role in shaping the internal culture of the organization. A leader who promotes openness, cooperation, and

mutual respect lays the foundation for sustainable team development. This, in turn, positively influences both the quality of teaching and the overall effectiveness of the preschool institution.

Leadership Styles and Their Real Impact

Although leadership styles are widely categorized in theoretical literature, their actual influence becomes most visible in internal dynamics and everyday interactions within the pedagogical team. In practice, the effectiveness of any leadership approach is determined not by its formal definition, but by how it shapes teachers' behavior, motivation, and professional engagement.

Within a directive leadership style, teachers are more likely to function primarily as executors of assigned tasks. While this approach may ensure efficiency and quick decision-making, it can gradually limit teachers' independence and reduce their willingness to take initiative.

In contrast, a collaborative leadership style encourages teachers to become active participants in the educational process. In such an environment, educators feel more confident in expressing their ideas, engaging in discussions, and contributing to innovation, which positively affects both team cohesion and pedagogical outcomes.

A laissez-faire (free) leadership style provides a high degree of autonomy, allowing teachers to make independent decisions. However, in the absence of sufficient coordination and guidance, this approach may result in inconsistency, reduced accountability, and organizational challenges.

Therefore, effective leadership in preschool education requires a balanced approach that combines elements of firmness and flexibility, allowing the leader to adapt to specific situations while maintaining a clear direction for the team.

Communication Culture as the Foundation of Effective Management

One of the most critical aspects of leadership is communication. Whether giving instructions, providing feedback, or offering encouragement, all leadership actions are carried out through communication.

An effective leader demonstrates the following communication qualities:

- clarity and precision in expressing ideas.
- respect for others.
- openness in discussing problems.
- ability to resolve conflicts constructively.

In many cases, problems arise not from poor decisions but from ineffective communication. Thus, communication culture is a key competence for any leader.

Teacher Motivation and the Formation of the Work Environment

The effectiveness of teachers in preschool educational institutions is closely

linked to their level of internal motivation, which is significantly shaped by the professional environment established by the leader. Motivation in this context is not only an individual characteristic but also a reflection of organizational conditions, leadership style, and the overall psychological climate within the team.

In a supportive and well-structured work environment, teachers tend to demonstrate higher levels of job satisfaction, initiative, and engagement in professional activities. They are more willing to take responsibility, participate in collaborative processes, and pursue continuous professional development. Such an environment encourages creativity, strengthens commitment, and contributes to improved educational outcomes.

In contrast, a work environment characterized by limited support, excessive control, or lack of trust can negatively affect teachers' motivation. Under such conditions, educators may become less active, avoid initiative-taking, and limit their involvement in institutional processes. Over time, this may lead to decreased productivity and professional stagnation.

It is important to note that motivation is often influenced by relatively simple yet meaningful leadership practices. Recognition of achievements, constructive feedback, open and sincere dialogue, and emotional support from the leader can serve as powerful drivers of motivation. These factors help create a sense of value and belonging among teachers, which is essential for maintaining long-term engagement and effectiveness.

The Model of a Modern Leader

A modern leader in preschool education is characterized by a combination of professional competence and personal qualities that enable effective management in a rapidly changing environment. Such a leader is not limited to administrative functions but actively participates in the development of the pedagogical team and the improvement of educational processes.

Among the key characteristics of an effective modern leader are empathy and humanity, which allow for understanding the needs and concerns of team members; strategic thinking, which supports long-term planning and decision-making; adaptability, which ensures flexibility in responding to new challenges; an innovative mindset, which promotes the introduction of new ideas and approaches; and the ability to inspire and motivate others toward achieving common goals.

A leader with these qualities creates a positive organizational culture based on trust, collaboration, and mutual respect. Rather than relying on rigid control, such a leader prioritizes support, encouragement, and professional guidance. This approach not only improves team performance but also contributes to the sustainable

development of the entire educational institution.

Conclusion

The analysis confirms that leadership activity in preschool educational institutions serves as a decisive factor influencing the effectiveness of the pedagogical team. A human-centered approach to management contributes to higher levels of teacher engagement, strengthens professional collaboration, and ultimately improves the overall quality of education.

The findings also highlight that effective leadership extends beyond traditional managerial functions. It requires the development of strong communication skills, emotional intelligence, and psychological awareness, all of which play a crucial role in creating a supportive and productive work environment.

Therefore, in the process of training and professional development of educational leaders, it is important to place equal emphasis on both managerial competencies and interpersonal skills. Such a balanced approach can ensure sustainable institutional development and foster a motivated, cohesive, and high-performing pedagogical team.

References:

1. Andy Hargreaves, & Michael Fullan (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
2. Daniel Goleman (2000). Leadership that gets results. *Harvard Business Review*, 78(2), 78–90.
3. Kurt Lewin, Ronald Lippitt, & Ralph K. White (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates. *Journal of Social Psychology*, 10(2), 269–299.
4. Abraham Maslow (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396.
5. Lev Vygotsky (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
6. Peter G. Northouse (2018). *Leadership: Theory and practice* (8th ed.). Sage Publications.
7. Kenneth Leithwood, & Doris Jantzi (2005). A review of transformational school leadership research. *Leadership and Policy in Schools*, 4(3), 177–199.
8. James MacGregor Burns (1978). *Leadership*. Harper & Row.
9. Bernard M. Bass (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.
10. Edgar H. Schein (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.
11. Douglas McGregor (1960). *The human side of enterprise*. McGraw-Hill.
12. Frederick Herzberg (1968). One more time: How do you motivate employees? *Harvard Business Review*, 46(1), 53–62.
13. Richard M. Ryan, & Edward L. Deci (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67.
14. Linda Darling-Hammond (2017). *Empowered educators: How high-performing systems shape teaching quality*. Jossey-Bass.
15. OECD (2019). *Providing quality early childhood education and care: Results from the Starting Strong Survey 2018*. OECD Publishing.
16. UNESCO (2021). *Early childhood care and education: Global report*. UNESCO Publishing.
17. World Bank (2020). *Early childhood development: Realizing the future potential*. World Bank Group.
18. Ministry of Preschool Education of Uzbekistan (2019). *Concept for the development of preschool education system of the Republic of Uzbekistan until 2030*. Tashkent.
19. Ministry of Preschool Education of Uzbekistan (2020). *State requirements for the development of early and preschool children*. Tashkent.
20. UNICEF (2018). *Early childhood development and education programs*. UNICEF.
21. John Hattie (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Umarmkulova Khurshida Alisher kizi
Master's Student
Kokand State University, Republic of Uzbekistan

ANALYSIS OF THE INITIAL STAGE OF EXPERIMENTAL WORK ON DEVELOPING METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE MUSIC TEACHERS

***Abstract.** This article analyzes the initial (diagnostic) stage of experimental work aimed at developing the methodological competence of future music teachers. The research was conducted among 2nd–3rd year students majoring in music education at a higher education institution, who were divided into experimental and control groups. At this stage, a comprehensive diagnostic approach was applied using questionnaires, tests, practical tasks, observation, and interviews. The findings indicate that both groups demonstrated similar levels of methodological competence, predominantly at an intermediate level. The results of this stage serve as a scientific basis for organizing the subsequent formative phase of the experiment.*

***Keywords.** methodological competence, music education, future teacher, experimental work, diagnostic stage, pedagogical technologies, motivational component, cognitive component, practical skills, reflection, educational effectiveness, methodological training.*

In the modern education system, the development of teachers' professional competence is recognized as one of the priority areas. Particularly in music education, a teacher's methodological preparedness is a key factor determining professional success. Therefore, the formation and development of methodological competence in future music teachers has become an important focus of scientific and pedagogical research.

Within the framework of this study, experimental work was organized, and its initial (diagnostic) stage was conducted among 2nd–3rd year students of the music education program at Kokand State University. The main objective of this stage was to determine the current level of students' methodological competence and to establish a scientific basis for the subsequent formative stage.

The experimental work was organized based on the fundamental principles of pedagogical research methodology, including systematicity, objectivity, consistency, and scientific validity.

The object of the research was the process of music education in higher education, while the subjects were future music teachers—students of the 2nd and 3rd years.

At the initial stage, methodological competence was examined through the following components:

-motivational,

- cognitive,
- practical,
- reflective.

A specially designed questionnaire and diagnostic tools based on these components served as the primary empirical sources of the study.

A total of 60 students participated in the initial stage of the experiment. They were randomly divided into two groups:

Experimental group — 30 students

Control group — 30 students

Special attention was given to ensuring that both groups had similar initial levels of knowledge, academic performance, and overall preparedness.

The following research methods were applied:

- a) a questionnaire consisting of 20 questions;
- b) tests;
- c) practical assignments;
- d) observation and interviews.

The primary focus was placed on analyzing the questionnaire results.

Based on the questionnaire results, each student's total score was calculated, with the maximum possible score being 100.

Table 1

Levels of Methodological Competence (Initial Stage)

Level	Experimental Group (n=30)	Control Group (n=30)
High	6 (20%)	5 (17%)
Medium	16 (53%)	17 (57%)
Low	8 (27%)	8 (26%)

The results indicate that both groups demonstrated similar indicators, confirming the equivalence of their initial levels.

Table 2

Average Scores

Group	Average Score
Experimental Group	62.4
Control Group	61.8

The difference between the average scores is minimal (0.6 points) and statistically insignificant, indicating no substantial disparity between the groups.

The findings show that the motivational component has the highest scores in both groups, indicating a strong interest in the teaching profession among students.

Table 3

Component-Based Analysis

Component	Experimental Group	Control Group
Motivational	3.8	3.7
Cognitive	3.1	3.0
Practical	2.9	2.8
Reflective	3.0	2.9

However, the practical and reflective components show relatively lower scores, suggesting difficulties in applying methodological knowledge in practice and in self-analysis.

The obtained results allow the following conclusions:

First, the overall level of methodological competence among future music teachers is at an intermediate level, indicating the need to enhance methodological training.

Second, no significant differences were observed between the experimental and control groups, ensuring objectivity in further comparative analysis.

Third, the relatively low levels of practical and reflective components highlight the necessity of implementing effective technologies for developing methodological competence. Based on the diagnostic results, the following problems were identified:

- insufficient application of methodological knowledge in practice;
- difficulties in using interactive teaching methods;
- underdeveloped reflective skills.

At the same time, the following needs were identified:

- mastering modern pedagogical technologies;
- increasing the number of practical sessions;
- organizing methodological training programs.

The significance of this stage lies in:

- a) establishing an empirical foundation for the research;
- b) identifying the level of methodological competence;
- c) determining directions for further development.

Moreover, the results of this stage serve as a benchmark for evaluating the effectiveness of the formative phase.

In conclusion, the initial stage of experimental work conducted among students of Kokand State University made it possible to determine the actual level of methodological competence of future music teachers.

The findings indicate that most students demonstrate a medium level of competence, with particular need for improvement in practical and reflective skills.

Importantly, both experimental and control groups showed nearly identical results at the initial stage. This ensures an objective evaluation of the effectiveness of pedagogical technologies to be implemented in the formative stage.

Thus, the initial stage provides a scientifically grounded basis and essential empirical data for developing technologies aimed at enhancing methodological competence.

References:

1. Ishmukhamedov R., Yuldashev M. Modern Pedagogical Technologies in Education and Upbringing. – Tashkent: Teacher, 2017.
2. Tolipov O., Usmonboyeva M. Theoretical and Practical Foundations of Pedagogical Technologies. – Tashkent: Fan va texnologiya, 2015.
3. Shulman L.S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform // Harvard Educational Review. – 1987. – Vol. 57(1). – P. 1–22.
4. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108(6). – P. 1017–1054.
5. Hattie J. Visible Learning. – London: Routledge, 2009.
6. Schön D.A. The Reflective Practitioner. – New York: Basic Books, 1983.

Апельт Галина Василівна 

канд. психол. наук, доцент кафедри іноземних мов і країнознавства
Факультет туризму

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Україна

Савчук Надія Іванівна 

канд. пед. наук, доцент кафедри іноземних мов і країнознавства
Факультет туризму

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Україна

ЕФЕКТИВНА ДІЛОВА КОМУНІКАЦІЯ ЯК ОСНОВА УСПІШНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У сучасному суспільстві ефективна комунікація є важливою складовою професійної діяльності людини [1]. Успіх у роботі часто залежить не лише від професійних знань і навичок, а й від уміння правильно передавати інформацію, взаємодіяти з колегами, керівництвом та партнерами. Саме тому ділова комунікація відіграє важливу роль у діяльності будь-якої організації [2].

Ділова комунікація — це процес обміну інформацією між людьми у професійному середовищі з метою досягнення спільних цілей [1]. Вона включає передавання повідомлень, обговорення робочих питань, прийняття рішень, координацію діяльності працівників та налагодження ділових відносин. Ефективна комунікація сприяє кращому взаєморозумінню між працівниками та підвищує результативність роботи організації.

Однією з головних умов ефективної ділової комунікації є чіткість і зрозумілість переданої інформації [3]. Повідомлення повинні бути сформульовані так, щоб співрозмовник міг легко їх зрозуміти. Нечіткість або неправильне тлумачення інформації може призводити до помилок у роботі, конфліктів або затримок у виконанні завдань.

Важливим елементом ділової комунікації є активне слухання [3]. Уміння уважно слухати співрозмовника допомагає краще зрозуміти його позицію, потреби та пропозиції. Активне слухання передбачає не лише сприйняття інформації, а й демонстрацію зацікавленості, уточнення деталей та надання зворотного зв'язку.

Ще одним важливим аспектом є використання вербальних та невербальних засобів спілкування [4]. До вербальних засобів належать слова, інтонація та стиль мовлення. Невербальні засоби включають жести, міміку, погляд, позу та інші елементи поведінки. Вони можуть доповнювати або

підсилювати зміст повідомлення та впливати на сприйняття інформації співрозмовником.

Ефективна ділова комунікація також передбачає уміння працювати в команді [2]. У більшості організацій працівники виконують завдання спільно, тому важливо вміти співпрацювати, обмінюватися інформацією та підтримувати позитивні взаємини в колективі. Взаємна повага, довіра та відкритість сприяють формуванню сприятливого психологічного клімату в організації.

Важливу роль у діловій комунікації відіграє культура спілкування [4]. Вона включає дотримання етичних норм, ввічливість, толерантність, повагу до співрозмовника та здатність конструктивно вирішувати суперечності. Високий рівень культури спілкування сприяє формуванню позитивного іміджу працівника та організації загалом.

У сучасних умовах значна частина ділового спілкування відбувається за допомогою електронних засобів комунікації [2]. До них належать електронна пошта, відеоконференції, месенджери та корпоративні платформи. Ці інструменти дозволяють швидко обмінюватися інформацією, організовувати дистанційну роботу та підтримувати зв'язок між працівниками, які перебувають у різних місцях.

Разом із тим у процесі ділової комунікації можуть виникати комунікаційні бар'єри [5]. До них належать різниця в досвіді та знаннях, емоційний стан співрозмовників, культурні відмінності, неправильне тлумачення інформації або недостатній рівень комунікативних навичок. Для подолання таких бар'єрів важливо розвивати навички ефективного спілкування, проявляти терпіння та прагнути до взаєморозуміння.

Ефективна ділова комунікація сприяє підвищенню продуктивності праці, покращенню взаємодії між працівниками та успішному досягненню цілей організації [1]. Працівники, які володіють розвиненими комунікативними навичками, здатні краще організовувати робочі процеси, ефективніше вирішувати проблеми та будувати професійні відносини.

Отже, ефективна ділова комунікація є важливою основою успішної професійної діяльності [1]. Вона сприяє налагодженню взаєморозуміння між працівниками, підвищенню ефективності роботи організації та формуванню позитивного робочого середовища. Розвиток комунікативних навичок є необхідною умовою професійного зростання та успішної кар'єри.

Список використаних джерел:

1. Robbins S. P., Judge T. A. Organizational Behavior. 19th ed. Harlow : Pearson, 2022. 752 p.

2. Keyton J. *Communication and Organizational Culture: A Key to Understanding Work Experience*. 3rd ed. Thousand Oaks : SAGE Publications, 2021. 320 p.
3. Adler R. B., Elmhorst J. M., Lucas K. *Communicating at Work: Principles and Practices for Business and the Professions*. 12th ed. New York : McGraw-Hill, 2022. 480 p.
4. Goleman D. *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Updated ed. New York : Bantam Books, 2022. 352 p.
5. UNESCO. *Communication and Information for Sustainable Development*. Paris : UNESCO, 2021. 120 p.

Буднікова Ганна Василівна
викладач кафедри англійської філології
Київський національний лінгвістичний університет, Україна

PROBLEMS IN ENGLISH LINGUOSOCIOCULTURAL COMPETENCE FORMATION IN SPEAKING SKILLS ACQUISITION OF FUTURE PHILOLOGISTS DURING THE WAR IN UKRAINE

The linguosociocultural competence formation is a highly important component in learning English, as it determines a student's future professional skills, consequently, their career prospects. Its development is a mandatory part of English learning, as it provides conditions for the in-depth study of English by future specialists. Given that a number of war-related factors in Ukraine affect the effective development of LSCC, educators need to be well informed about the challenges that may arise in the educational process.

The war in Ukraine has introduced a range of unprecedented challenges to the educational environment, directly impacting the formation of linguosociocultural competence among students of English. Displacement, psychological trauma, interrupted schooling, and limited access to educational resources have created significant barriers to the consistent and effective development of LSCC. Teachers working in such conditions must demonstrate not only professional expertise but also emotional resilience and adaptability in order to support their students' learning journeys.

For instance, Pinchuk, Feldman, Seleznova and Virchenko conducted a study that demonstrates the high prevalence of mental health problems among Ukrainian students during the war, as well as the critical role of mental health in academic performance and the sustainable development of Ukraine's intellectual potential during wartime [1].

Teachers must therefore be well-informed and psychologically prepared to recognize and respond to various manifestations of stress in their students. The consequences of the full-scale invasion have had a measurable impact on the formation of LSCC, particularly in the area of speaking, and are reflected in the following ways:

- psychological tension;
- anxiety and chronic stress;
- deterioration of physical wellbeing;

- disruption to the format of learning;
- interruption of the academic process;
- decline in academic motivation.

All of the factors listed above converge into one particularly significant outcome — a marked deterioration in students' speaking ability. It has been observed that, following a night of shelling, students struggle to articulate their thoughts in any language, whether their native tongue or the language they are studying.

In this context, the role of the English language teacher extends far beyond the transmission of linguistic knowledge. Educators must be equipped to address the sociocultural dimensions of language learning, fostering an awareness of cultural diversity and intercultural dialogue even amid the hardships of wartime.

We aim to present a number of strategies to reduce the psychological impact of the war. Practical approaches may include:

1. **Creating an emotionally safe space:** speaking calmly and respectfully, and avoiding sensitive topics such as family members serving at the front or living under occupation, unless the student themselves wishes to share such information;

2. **Motivation and belief in the student:** acknowledging and celebrating even small achievements to build confidence and encourage continued effort;

3. **Flexibility in the learning process:** allowing deadline extensions when, for example, the city has experienced shelling the night before, and providing opportunities for students to make up missed classes;

4. **Psychological support:** remaining attentive to students' emotional states, validating their feelings rather than dismissing them, and making it clear that students are welcome to seek help. It is worth remembering that empathy is the key to improving the educational process under wartime conditions.

Furthermore, the integration of digital tools and online learning platforms has become essential for maintaining continuity in English language education during periods of conflict and instability. While technology offers valuable opportunities for accessing authentic language materials and connecting with international communities, it also demands a high level of digital literacy from both teachers and students. Addressing these technological and sociocultural challenges simultaneously requires a thoughtful, flexible, and student-centered pedagogical approach.

Ultimately, the successful formation of LSCC under wartime conditions depends on the teacher's ability to create a safe, inclusive, and culturally enriched learning environment — one that not only develops students' language proficiency

but also strengthens their cultural identity and prepares them for meaningful participation in the global professional community.

References:

1. Pinchuk, I., Feldman, I., Seleznova, V., & Virchenko, V. (2025). Braving the dark: Mental health challenges and academic performance of Ukrainian university students during the war.

Сова Ольга Сергіївна канд. пед наук, доцент, доцент кафедри образотворчого мистецтва
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ПЕДАГОГІКИ І МЕТОДИКИ ХУДОЖНЬОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розглянуто проблему формування комунікативних умінь майбутніх художників-педагогів як важливої складовою їхньої професійної діяльності. Обґрунтовано доцільність використання арттерапевтичних методів казкотерапії та психодрами на заняттях з педагогіки та методики художньої освіти. Визначено вплив зазначених методів на формування у студентів умінь чітко й упевнено висловлювати думки, на розвиток індивідуального стилю комунікації, емпатії, а також навичок емоційної саморегуляції й відстоювання особистих кордонів. Представлено приклади вправ, спрямованих на активізацію комунікативної діяльності та формування навичок конструктивного діалогу. Доведено, що інтеграція арттерапевтичних практик у навчальний процес сприяє підвищенню рівня комунікативної компетентності майбутніх фахівців мистецької освіти.

Арттерапія та її методи останнім часом набули значної популярності завдяки своїй ефективності, безпечності та здатності до широкого спектра застосування. Впровадження арттерапевтичного інструментарію в освітній процес здатне результативно доповнити навчально-виховні технології, розширити класичні прийоми та засоби формування професійної компетентності студентів, зокрема майбутніх художників-педагогів. Комунікативні вміння фахівця-освітянина є одними з базових, оскільки від сформованої здатності висловлювати свої думки, вербальної передачі інформації, пояснення та налагодження міжособистісного спілкування залежить успіх і результат навчального процесу. Тому одним з провідних завдань дисципліни «Педагогіка і методика художньої освіти» є формування комунікативних умінь студентів із застосуванням різноманітних методів, зокрема і арттерапевтичних.

Аналіз наукових публікацій засвідчує, що проблема формування комунікативних умінь майбутніх педагогів розглядається як ключовий компонент їхньої професійної підготовки. Зокрема, у дослідженні Т. Потапчук, В. Онищук та В. Мірошніченко [7] доведено ефективність цілеспрямованого педагогічного впливу на розвиток комунікативної культури студентів, зокрема через упровадження інтерактивних методів навчання та спеціально організованого освітнього середовища.

У роботі О. Удалової [9] акцентується увага на необхідності системного

формування комунікативних умінь в процесі професійної підготовки, що передбачає розвиток мовленнєвих навичок, здатності до міжособистісної взаємодії та педагогічного спілкування.

У контексті дослідження важливим є також підхід М. Барахтяна [1], який вважає, що техніка мовлення є фундаментальною складовою професійної майстерності педагога, акцентуючи увагу на значенні таких компонентів, як дикція, дихання, голос, інтонаційна виразність та мовленнєва культура загалом, що забезпечують ефективність педагогічної комунікації. Автор підкреслює, що сформованість техніки мовлення сприяє чіткості, переконливості та емоційній насиченості висловлювань, що є необхідним для встановлення продуктивної взаємодії у спілкуванні. Отже, розвиток мовленнєвих навичок розглядається як невід'ємний аспект формування комунікативної компетентності майбутніх педагогів.

Доцільно також врахувати підхід О. М. Корніяки [6], яка розглядає комунікативну компетентність як складне інтегративне утворення, що поєднує когнітивний, емоційно-ціннісний і поведінковий компоненти. Науковиця підкреслюється, що ефективна комунікація передбачає не лише володіння мовленнєвими засобами, а й здатність до розуміння партнера, емпатійної взаємодії, саморегуляції та адекватного реагування в різних ситуаціях спілкування. Авторка акцентує увагу на важливості розвитку особистісних якостей у процесі формування комунікативної компетентності, що особливо актуально у підготовці майбутніх педагогів. Це положення підсилює доцільність використання таких методів навчання, які поєднують розвиток мовленнєвих і особистісних аспектів комунікації, зокрема арттерапевтичних підходів.

Узагальнення наукових підходів до формування комунікативних умінь майбутніх педагогів дає підстави стверджувати, що ефективність цього процесу значно підвищується за умов використання активних, особистісно-орієнтованих та творчих методів навчання. У цьому контексті особливої актуальності набуває застосування арттерапевтичних підходів, зокрема казкотерапії та психодрами, які створюють безпечний простір для самовираження, розвитку емоційної чутливості та відпрацювання моделей комунікативної поведінки. Залучення студентів до символічної та рольової взаємодії сприяє глибшому усвідомленню власних емоцій, розвитку емпатії, навичок активного слухання та конструктивного діалогу, що є особливо важливим для майбутніх художників-педагогів, професійна діяльність яких поєднує творчість і педагогічну взаємодію.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та практичне висвітлення

можливостей використання арттерапевтичних методів казкотерапії та психодрами у формуванні комунікативних умінь студентів в процесі вивчення педагогіки та методики художньої освіти.

Арттерапія розглядається нами як сучасний міждисциплінарний підхід, що базується на використанні творчої діяльності як ефективного засобу розвитку особистості та професійних якостей фахівця, зокрема майбутнього художника-педагога. Цей напрямок сформувався на перетині мистецтва й науки, поєднуючи напрацювання педагогіки, психології, культурології та інших галузей, і виступає важливим інструментом у підготовці фахівців мистецької освіти, сприяючи розвитку їхніх професійних умінь, творчого мислення та здатності до комунікації.

Відповідно до міжнародної системи класифікації (European Consortium for Arts Therapies Education, 2005), терапія мистецтвом поділяється на такі напрямки:

- *арт-терапія* (психологічна терапія за допомогою засобів образотворення);
- *драматерапія* (психотерапія за допомогою акторської гри);
- *танцювально-рухова терапія* (терапія засобами рухів і танцю);
- *музична терапія* (психотерапія за сприяння музики та звуків) [3].

Широкий спектр піднапрямків кожної з цих категорій дозволяє виокремлювати нові грані терапії творчістю, розширювати та осучаснювати арт-терапевтичний інструментарій новими прийомами, технологіями, матеріалами.

В Україні до основних напрямків арт-терапії прийнято відносити: *ізотерапію; нейрографіку; піскову терапію; глинотерапію та тістопластику; мандалотерапію; фототерапію; колажування; маскотерапію та гримотерапію; метафорично-асоціативні карти; тканинну терапію; ландшафтну терапію; бібліотерапію; казкотерапію; драматерапію; музикотерапію; тілесну та танцювальну терапію; лялькотерапію*. Цей список можна продовжувати, оскільки виховний, розвивальний та лікувальний вплив від різноманітних мистецьких сфер є невичерпним.

Розглядаючи вплив мистецтва на формування особистості студента варто проаналізувати дослідження науковців у цій галузі. Так, у працях І. Ільченко знаходимо важливу для нас думку, що в науково-педагогічному розумінні термін арт-терапія трактується як «турбота про емоційне самопочуття та психологічне здоров'я особистості, групи, колективу засобами художньої діяльності, що є першочерговим завданням розвитку, виховання і соціалізації»

[4, с. 7]. Авторка підкреслює інноваційність арт-терапії в освіті, а до основних її характеристик відносить:

- комплекс нових технологій, теоретичних та практичних ідей;
- різноманіття зв'язків особистості з психологічними, соціальними та педагогічними явищами;
- здатність до трансформації та інтеграції;
- відособлення від інших педагогічних процесів (навчання, управління тощо) [4].

Як зазначає Л. Інжиєвська [5], використання арт-терапевтичних завдань у спеціалізованих професійних тренінгах сприяє покращенню та досягненню студентами таких результатів:

- забезпечує ефективне емоційне вираження майбутніх фахівців, надаючи йому соціально прийнятних форм;
- полегшує комунікацію для тих, хто відчуває труднощі у спілкуванні, зокрема сором'язливих або закритих;
- дає можливість встановити невербальний контакт через арт-терапевтичні продукти;
- сприяє подоланню комунікативних бар'єрів та психологічних захистів, сприяючи розвитку саморегуляції;
- полегшує усвідомлення власних емоцій, почуттів і переживань;
- створює умови для ефективної регуляції емоційних станів, що дозволяє зберегти ці навички для подальшої професійної роботи;
- успішно розвиває впевненість у собі та підвищує особистісну значимість через соціальне визнання творчих досягнень [5].

Розгляд окреслених наукових підходів дозволяє стверджувати, що арттерапевтичні методи мають значний потенціал у формуванні комунікативних умінь студентів, зокрема майбутніх художників-педагогів, діяльність яких передбачає поєднання творчого самовираження та ефективної педагогічної взаємодії. Враховуючи зазначені можливості арттерапії щодо розвитку емоційної відкритості, подолання комунікативних бар'єрів і формування впевненості у спілкуванні, доцільним є їх цілеспрямоване впровадження у зміст професійної підготовки.

З огляду на це, у межах дисципліни «Педагогіка і методика художньої освіти» було розроблено та впроваджено блок завдань на тему «Комунікативна впевненість», спрямовану на формування у майбутніх художників-педагогів умінь ефективної міжособистісної взаємодії, індивідуального стилю комунікації, підвищення впевненості студентів у

процесі професійного спілкування, розвиток емоційної саморегуляції та вміння конструктивно відстоювати свої кордони засобами казкотерапії та психодрами.

На початку заняття за цією темою викладач проводить коротке обговорення відповідей на запитання: «Що для вас означає бути впевненим у спілкуванні?». Далі проводиться міні-опитування (усне або письмове) на тему: «У яких ситуаціях мені бракує впевненості в комунікації?», що дозволяє студентам провести самоаналіз. Далі варто застосувати вправу «Слово-асоціація», виконуючи яку студенти по колу називають слова, які асоціюються з поняттям «комунікативна впевненість». Викладач фіксує на дошці ключові поняття.

Для формування комунікативних умінь студентів за нашою авторською системою завдань [8] передбачено виконання низки практичних вправ, а саме:

1. Вправа «Мій голос сили». Учасникам пропонується написати 1-2 фрази, які вони можуть сказати у важливій ситуації, щоб захистити себе або впевнено висловитися (наприклад: «Я поважаю твою думку, але залишаюсь при своїй», «Мені важливо бути почутим», «Я не готовий зараз, давай іншим разом»). Студенти (за бажанням) по черзі читають уголос свої фрази і таким чином створюється «коло впевнених голосів».

2. Вправа «Комунікаційний автопортрет» направлена на самопізнання, формування уявлення про власний комунікативний стиль. У ході виконання студенти малюють на аркуші «портрет» себе як комунікатора – це може бути людина, тварина, фантастичний образ, символ. Під малюнком потрібно зробити короткий опис, відповідаючи на запитання: «Як я зазвичай спілкуюся з іншими?», «Що мені допомагає бути впевненим?», «Що хочу змінити або розвинути?». Після цього в парах або міні-групах діляться образами, презентуючи себе та проводять обговорення.

Для майбутнього педагога важливо мати розвинену асертивність – вміння впевнено висловлювати свої погляди та відстоювати власні переконання, при цьому поважаючи права та гідність інших. Асертивність передбачає здатність конструктивно реагувати на критику, а також сміливо й екологічно відмовляти, як собі, так і іншим. Це важливо не тільки для спілкування з учнями, але й для конструктивної комунікації з педагогічним колективом та керівництвом.

3. Усвідомити власні права у спілкуванні та розвинути асертивність студентам допоможе вправа «Я маю право...», у ході виконання якої кожному учаснику роздають картку з початком фрази: «Я маю право...» і пропонують

самостійно продовжити фразу декількома твердженнями (наприклад: «...відмовитися», «...висловити свою думку», «...просити про допомогу»). Після цього проводять обговорення в колі: чи легко було писати/говорити? Що вразило у відповідях інших?

4. Вправа «Казка про героя, який навчився говорити “Ні”» продовжує розвиток асертивності та навичок впевненої комунікації із застосуванням потенціалу казкотерапії [2]. Групою студентів складається казка про вигаданого героя, який:

- боявся говорити про свої потреби;
- постійно погоджувався, навіть якщо не хотів;
- і раптом... щось змінилося.

Учасники по черзі додають речення, створюючи спільну історію (техніка «ланцюжкова казка»). Під час обговорення даються відповіді на такі запитання: «З ким Ви себе асоціюєте в цій казці?», «Який момент у казці для вас був переломним?», «Чим схожі виклики героя на ваші життєві ситуації?».

5. Вправа «Впевнена відповідь» (мовленнєва імпровізація) направлена на розвиток швидкої впевненої реакції в умовах стресу. Студентам по черзі даються «провокативні» або незручні фрази (жартівливі, але типові у житті): «Ну і навіщо ти це сказав?», «Ти що, соромишся?», «Чого мовчиш?» тощо. Завдання – за 5 секунд дати впевнену, спокійну відповідь у стилі асертивної комунікації. Питання для обговорення: «Як Ви відчували себе в процесі вправи?», «Які відповіді звучали впевнено?», «Чого не вистачало для більшої впевненості?».

Можливості психодрами [10] дозволяють студентам не тільки «прожити» певні складні ситуації, а й розширити комунікативні здібності.

6. Вправа «Сцена з життя» направлена на розвиток комунікативної впевненості. Виконуючи її один зі студентів обирає ситуацію, у якій йому було складно проявити впевненість (наприклад: прохання начальника, конфлікт з другом, відмова в особистих межах). Інші учасники грають ролі (агресор, свідок, підтримка). Викладач направляє розвиток подій у сцені в кількох варіантах:

- звичний сценарій;
- варіант із впевненою поведінкою;
- експериментальний варіант (з підказками та підтримкою).

Обговорення варто проводити після кожної сцени, відповідаючи на запитання: «Як почувалися учасники в різних ролях?», «Що допомогло говорити впевнено?», «Яка роль була найважчою?».

7. Рольова сцена «Мій внутрішній голос» спрямована на усвідомлення внутрішніх бар'єрів у спілкуванні та зміцнення впевненості. Хід виконання вправи: один студент обирає ситуацію, де він відчувається невпевнено в комунікації (наприклад: відповідь на зауваження викладача; виступ на публіці тощо), а два інші студенти мають виконати дві ролі-голоси: «Критик», який уособлює внутрішні сумніви, страхи та «Підтримка» – внутрішній ресурс, сила, досвід. У ході імпровізації кожен з «голосів» по черзі впливає на головного героя. Потім учасник аналізує, як змінилося його самопочуття та яка стратегія виявилася ефективнішою.

8. Вправа «Зміна ролей» (ролевий обмін) розвиває емпатію та розуміння чужої позиції. У парах учасники розігрують діалог конфліктного чи напруженого характеру (наприклад: «студент і викладач», «колеги в суперечці»). Після першого програвання – обмін ролями з повторенням сценки, після чого проводять обговорення: «Як ви почувалися в ролі іншого?», «Що було складно?», «Як можна було вирішити ситуацію впевнено, не агресивно?»

7. Міні-вправа «Роль підтримки» проводиться в кінці пройденної теми. Кожен студент по черзі звертається до іншого з коротким висловлюванням підтримки, використовуючи «Я-повідомлення».

Запропоновані нами вправи та завдання з теми «Комунікативна впевненість» дозволяють студентам усвідомити власні труднощі у спілкуванні; засвоїти досвід вираження себе у безпечному середовищі; сприяють розвитку емпатії та навичок конструктивної взаємодії.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що формування комунікативних умінь майбутніх художників-педагогів є важливою складовою їхньої професійної підготовки та потребує цілеспрямованого використання ефективних педагогічних засобів. Обґрунтовано доцільність застосування арттерапевтичних методів, зокрема казкотерапії та психодрами, які сприяють розвитку комунікативної впевненості, емпатії та конструктивної взаємодії. Доведено, що впровадження авторської системи завдань на тему «Комунікативна впевненість» у межах дисципліни «Педагогіка і методика художньої освіти» підвищує рівень комунікативної компетентності студентів і їхню готовність до професійної діяльності.

Список використаних джерел:

1. Барахтян М. М. Техніка мовлення як основа майстерності мовлення педагога. *Наукові записки* [Укр. держ. університету імені Михайла Драгоманова]. Серія : Педагогічні науки : [зб. наук. статей]. М-во освіти і науки України, УДУ імені Михайла Драгоманова ; упор. Л. Л. Макаренко. Київ : Видавничий дім "Гельветика", 2025. Т. 1, Вип. CLXIV (164). С. 17-26.
2. Герман Н. І., Горобець Т. В. Казкотерапія як один із методів практичної діяльності психолога: методичний

- посібник. Черкаси: Вид. від. Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 2015. 142 с.
3. Головатюк І. Г. Арт-терапія у зарубіжній науковій традиції. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота. 2017. Вип. 2. С. 63-66. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2017_2_15
 4. Ільченко І.С. Арт-терапія: навчальний посібник для студентів. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013. 150 с.
 5. Інжієвська Л. Особливості застосування арт-технологій в освітньому просторі. *Простір арт-терапії: ресурси цілення: Матеріали XI міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції* (м. Київ, 3-4 квітня 2014 р.). Київ : Золоті ворота, 2014. С. 50-55.
 6. Корніяк О. М. Сучасні підходи до вивчення комунікативної компетентності особистості. *Проблеми сучасної психології*. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2009. Вип.3. С.294-316.
 7. Потапчук Т., Онищук В., Мірошніченко В. Формування комунікативної культури майбутніх педагогів: аналіз результатів експериментального дослідження (2022). *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. Серія: педагогічні науки, 30(3), 442-455. Вилучено з: <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v30i3.1238>
 8. Сова О. (2025). РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ АРТТЕРАПІЇ. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*. August 22, 2025. Bern, Switzerland. PP. 159–168. Вилучено з: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/2929>
 9. Удалова О. Формування комунікативних умінь студентів у процесі професійної підготовки. *Нові технології навчання* [інтернет]. 03, Березень 2020; № 1(94). С. 326-31. Вилучено з: <https://journal.org.ua/index.php/ntn/article/view/51>
 10. Чудаєва Н.В., Шулдик Г.О. Психодрама. Курс лекцій: навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. МОН України, Уманський держ.пед.у-тет імені Павла Тичини, Ф-тет соціальної та психологічної освіти, К-дра психології. Умань: Візаві. 2020. 158 с.

SECTION 18.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

Пріснякова Людмила Макарівна 

д-р. психол., професор, завідувачка кафедри психології
Дніпровський гуманітарний університет, Україна

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ

***Анотація.** Цінності є невід’ємною складовою культури, людина сприймає світ через власну систему цінностей. Основними ознаками цінностей є вплив на всі соціальні феномени, організованість в системі, єдність для кожної особистості, наявність витоків в культурі, суспільстві та його інститутах, а також в самій особистості. Цінності є критеріями значущості і орієнтирами діяльності індивіда, вони відображають особистісні смисли в процесі сприйняття і освоєння об’єктивної реальності, а сенс виступає в якості фундаменту формування особистісних цінностей. Цінності є основним засобом свідомості і самосвідомості для підтримки почуття самоповаги і власної гідності. Формування ціннісних орієнтацій особистості – динамічний процес, що має певні функції. Основною функцією ціннісних орієнтацій є регулятивна функція, а саме – регулювання поведінки особистості в певних соціальних умовах.*

***Ключові слова:** цінності, ціннісні орієнтації, психологічне благополуччя.*

Поняття «цінності» та «ціннісні орієнтації» у психології становлять особливу, одну з основних категорій для аналізу внутрішньої структури особистості, її взаємодії з соціальним середовищем та механізмів регуляції поведінки. Їх вивчення дозволяє не лише глибше зрозуміти індивідуальну мотивацію, але й виявити закономірності трансформації суспільної свідомості під впливом історичних і культурних факторів. Цінності можна визначити як важливий філософський, культурологічний, соціальний і психолого-педагогічний чинник, що виконує функцію регулятора поведінки, вчинків і життєвих стратегій особистості, а також впливає на формування міжособистісних відносин та ставлення людини до об’єктивної дійсності.

Формування ціннісної сфери особистості є складним і багаторівневим процесом, що відображає взаємодію індивідуальних психічних особливостей людини та соціально-культурного середовища. Цінності визначають спрямованість поведінки, пріоритети та мотиви дій індивіда, виступаючи одночасно як регулятор внутрішніх станів і орієнтир взаємодії із соціальним світом. Соціально-психологічні механізми, які лежать в основі формування ціннісної сфери, можна розглядати через призму процесів соціалізації,

ідентифікації, інтеріоризації, рефлексії, а також через вплив культурних і поколінневих факторів. Для кожного індивіда цінності мають індивідуально-особистісний характер, виступаючи зв'язною ланкою між духовною культурою суспільства і внутрішнім світом людини.

Соціалізація є базовим механізмом, через який особистість засвоює систему соціально значущих цінностей і норм поведінки. Вона включає навчання у сім'ї, освітніх інституціях, групах однолітків, а також засвоєння цінностей через мас-медіа та інтернет-простір. Важливим аспектом соціалізації є інтеграція культурних норм і моделей поведінки, що забезпечує адаптацію індивіда до соціального середовища. Так, Резнік С. зазначає, що соціокультурні чинники формування цінностей української молоді включають як традиційні сімейні впливи, так і сучасні інформаційні та цифрові практики, що створюють умови для трансформації життєвих пріоритетів.

Процес ідентифікації дозволяє особистості визначати себе через співвіднесення з соціальними групами та ціннісними моделями, що домінують у суспільстві. Ідентифікація з певним поколінням, професійною чи соціальною спільнотою формує усвідомлення власних пріоритетів та життєвих стратегій.

Мартиненко І. відзначає, що для покоління Y характерна орієнтація на індивідуальну самореалізацію, водночас вони зберігають колективні цінності, що формуються через групові взаємодії та професійну соціалізацію. Уманець у своїй праці підкреслює, що покоління Z демонструє високу адаптивність до цифрового середовища, активно інтегруючи глобальні цінності, однак процес ідентифікації через реальні соціальні групи залишається значущим для формування етичних і моральних орієнтацій.

Інтеріоризація цінностей є наступним ключовим механізмом, у межах якого соціально обумовлені норми та моделі поведінки стають частиною внутрішньої системи регуляції особистості. Як зазначає Оксентюк Н., цей процес включає усвідомлене прийняття соціальних норм, цінностей та ідеалів, що відбувається через саморефлексію, педагогічний вплив та життєвий досвід. Інтеріоризація забезпечує стабільність ціннісної системи, її послідовність у різних життєвих ситуаціях та формує здатність особистості до автономного прийняття рішень, керуючись власною ціннісною структурою.

Рефлексія виступає механізмом, який дозволяє особистості оцінювати власні цінності, співвідносити їх із соціальними нормами і потребами, а також змінювати їх відповідно до нових умов і життєвих досвідів. Рефлексивна активність особистості підсилює роль самосвідомості у формуванні ціннісної

сфери, сприяє усвідомленню внутрішніх мотивів та впливу зовнішнього середовища на прийняття рішень. Титаренко Т. відзначає, що травматичні події і соціальні кризи можуть значно впливати на процес рефлексії, стимулюючи переоцінку життєвих пріоритетів та зміцнення певних моральних і соціальних цінностей.

Важливе місце у формуванні ціннісної сфери особистості займає вплив поколінневих особливостей і соціально-історичного контексту. Міщенко О. підкреслює, що цінності поколінь зазнають трансформацій у періоди суспільних змін: покоління Y і Z, що формувалися у періоди економічної нестабільності та цифрової революції, демонструють високу цінність свободи, самовираження та глобальної мобільності, тоді як старші покоління зберігають орієнтацію на стабільність і колективні інтереси. Романенко О. додає, що психологічні особливості міленіалів проявляються у прагненні до інтеграції індивідуальних цінностей із соціально значущими нормами, що забезпечує баланс між особистою автономією та соціальною відповідальністю.

Соціально-психологічні механізми формування цінностей також включають вплив освітньо-виховних практик, професійних спільнот та культурних трансмісій. Освітня діяльність забезпечує систематичне засвоєння цінностей, формує моральні й етичні орієнтації та сприяє розвитку саморегуляції поведінки. Яценко Т. підкреслює роль педагогічного процесу у створенні умов для усвідомленого прийняття цінностей і формування ціннісних орієнтацій, що відповідають особистісним і соціальним потребам.

Значущим механізмом є також вплив соціальних мереж, мас-медіа та цифрових технологій. Мішра С. відзначає, що технології суттєво трансформують цінності молоді, сприяють глобалізації культурних орієнтацій і зміні моделей взаємодії у соціумі. Кастельс М. додає, що виникнення мережевого суспільства формує нові соціальні й культурні практики, що інтегруються у ціннісну систему молодого покоління.

Дослідження українських науковців також підкреслює, що соціокультурні та політичні трансформації відіграють ключову роль у динаміці цінностей молоді. Ільїн В. зазначає, що соціальні цінності української молоді демонструють динаміку і тенденції адаптації до нових соціально-політичних умов, що відображає взаємодію індивідуальної та колективної сфери цінностей. Чорний Д. підкреслює, що зміни у суспільстві стимулюють активну участь молоді у соціальному житті, що, у свою чергу, формує нові ціннісні орієнтації і модифікує існуючі.

Міжнародні дослідження підтверджують універсальний характер

соціально-психологічних механізмів формування цінностей. Рокич М. виділяє базові людські цінності як системоутворюючі для особистості та її поведінки, що забезпечують послідовність і стабільність життєвих стратегій. Шварц Ш. підкреслює, що цінності утворюють структуровану ієрархію, впливають на вибір та оцінку поведінки, а також визначають соціальні взаємодії індивідів. Арнет Дж. описує процес формування ціннісних орієнтацій у перехідний період «emerging adulthood», підкреслюючи значущість соціальних і культурних впливів для становлення автономної ціннісної системи.

Таким чином, соціально-психологічні механізми формування ціннісної сфери особистості включають взаємодію соціалізації, ідентифікації, інтеріоризації, рефлексії та впливу соціально-культурного контексту, у тому числі поколінневих особливостей і цифрових технологій. Цей комплекс механізмів забезпечує адаптацію особистості до змін соціального середовища, формує стабільну та послідовну систему життєвих цінностей і орієнтацій, яка регулює поведінку, визначає моральні та етичні пріоритети, а також сприяє інтеграції індивідуальних і соціальних потреб.

Отже, ціннісна сфера особистості є динамічною системою, що постійно модифікується під впливом соціально-психологічних механізмів і культурно-історичних умов. Знання цих механізмів дозволяє не лише зрозуміти процеси становлення індивіда, але й розробляти ефективні педагогічні, соціальні та психологічні стратегії підтримки розвитку ціннісної орієнтації молоді, що є актуальним для сучасного українського суспільства та глобальної молодіжної політики.

Список використаних джерел:

1. Уманець І. В. Психологічні риси покоління Z в Україні. Молодь і ринок. 2021. № 5. С. 23–29.
2. Чорний Д. В. Соціально-психологічні аспекти розвитку молоді в умовах суспільних змін. Психологія і суспільство. 2022. № 3. С. 65–78.
3. Яценко Т. С. Психологія у педагогічному процесі : монографія. К. : Вища школа, 2008. 327 с.
4. Єрмаков І. Г. Цінності особистості як соціально-психологічний феномен. Психологічний часопис. 2021. № 3. С. 7–15.
5. Ільїн В. О. Соціальні цінності української молоді: динаміка та тенденції. Український соціологічний журнал. 2020. № 4. С. 14–22

Яковець Тетяна 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін
*Чортківський навчально-науковий інститут підприємництва і бізнесу
Західноукраїнського національного університету, Україна*

ПСИХОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ СТУДЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Освітній процес сучасного закладу вищої освіти виходить за межі виключно трансляції знань, умінь і навичок, виконуючи функцію цілісного середовища формування особистісних і психологічних ресурсів здобувачів освіти. У цьому контексті психологічна стійкість студентів набуває особливої значущості як інтегральна характеристика, що відображає здатність особистості ефективно функціонувати в умовах підвищених навчальних навантажень, соціальної нестабільності та невизначеності, адаптуватися до змін і долати труднощі без втрати навчальної мотивації та продуктивності.

З позицій управління якістю освіти психологічна стійкість здобувачів освіти розглядається як важлива складова якості освітньої діяльності, оскільки вона безпосередньо впливає на результати навчання, академічну успішність, залученість студентів до освітнього процесу та їхню здатність до саморегуляції й професійного становлення. Відповідно, рівень сформованості психологічної стійкості може виступати індикатором ефективності освітнього середовища та управлінських рішень, спрямованих на забезпечення якості освітнього процесу.

Аналіз наукових підходів до трактування психологічної стійкості свідчить про наявність як концептуальної спільності, так і методологічних розбіжностей у працях українських і зарубіжних дослідників. У більшості наукових інтерпретацій психологічна стійкість постає як особистісна здатність підтримувати ефективне функціонування в умовах психоемоційного напруження, зберігати баланс внутрішніх станів і мобілізувати ресурси для подолання складних життєвих обставин. Центральне місце в цих підходах займають процеси саморегуляції, адаптації та відновлення психічного стану [1;2].

Водночас відмінності у теоретичних акцентах зумовлені різними дослідницькими традиціями. Вітчизняна психологічна наука переважно орієнтується на структурно-компонентний аналіз психологічної стійкості, виокремлюючи її емоційні, когнітивні та поведінкові складові, а також умови їх формування в освітньому середовищі. Натомість у зарубіжних

дослідженнях домінує динамічний підхід, у межах якого психологічна стійкість розглядається як змінний процес реагування на стрес, адаптації до викликів та відновлення після кризових або травматичних подій [3;4;5].

Як захисний механізм, психологічна стійкість виконує кілька важливих функцій [6]:

1. Адаптивну - сприяє гнучкому пристосуванню до змін середовища без втрати особистісної цілісності;
2. Регулятивну - допомагає контролювати емоційні реакції, підтримувати психічну стабільність і уникати дезадаптивних форм поведінки;
3. Мотиваційну - стимулює пошук нових можливостей розвитку та подолання труднощів;
4. Енергетичну - забезпечує мобілізацію внутрішніх ресурсів у кризових ситуаціях.

Водночас механізм психологічної стійкості має здатність активувати інші внутрішні системи захисту особистості, зокрема механізми психологічного самозбереження, когнітивної перебудови переживань та формування нових моделей поведінки.

Освітній процес у закладі вищої освіти формує сукупність організаційних, педагогічних і психологічних умов, які істотно впливають на рівень психологічної стійкості здобувачів освіти та водночас виступають важливими характеристиками якості освітньої діяльності. Якісно спроектований і керований освітній процес створює середовище, що не лише забезпечує досягнення результатів навчання, а й сприяє розвитку здатності студентів до адаптації, саморегуляції та подолання психоемоційних навантажень. До ключових умов, що поєднують психологічний і якісний виміри освітньої діяльності віднесемо:

1. Оптимальна інтенсивність навчального навантаження та обґрунтована складність освітніх завдань, які за умови дотримання принципів якості освіти сприяють розвитку навичок саморегуляції, відповідальності та самостійного розв'язання навчальних і професійно орієнтованих проблем.

2. Розвинена система соціальної взаємодії в академічному середовищі, зокрема співпраця між студентами та конструктивна комунікація з викладачами, що є показником якості освітнього середовища і водночас забезпечує формування підтримуючих міжособистісних зв'язків та навичок соціально-психологічної адаптації.

3. Наявність і доступність можливостей для самореалізації та самостійної освітньої діяльності (участь у науково-дослідній роботі, творчих ініціативах, органах студентського самоврядування), що розглядається як критерій якості

освітньої діяльності та сприяє зміцненню внутрішньої мотивації, впевненості у власних силах і психологічної стійкості.

4. Системна організація психолого-педагогічного супроводу здобувачів освіти, яка є складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти та забезпечує своєчасне виявлення труднощів адаптації, профілактику емоційного виснаження і формування ефективних стратегій подолання стресу.

Слід наголосити, що освітній процес як середовище формування психологічної стійкості здобувачів освіти повинен мати цілеспрямований, системний і керований характер, що відповідає принципам забезпечення якості освітньої діяльності. В умовах сучасних соціальних та освітніх викликів пріоритетного значення набуває розвиток гнучкості мислення, критичного осмислення інформації, навичок емоційної саморегуляції та подолання стресових ситуацій. Реалізація цих завдань потребує від закладів вищої освіти інтеграції в освітні програми спеціалізованих курсів, тренінгових модулів і психолого-педагогічних практик, спрямованих на посилення психологічних ресурсів студентів, що є важливою ознакою якості освітнього процесу.

Узагальнення результатів проведеного дослідження дало змогу сформулювати сучасне трактування поняття психологічної стійкості з урахуванням особливостей освітньої діяльності та вимог до її якості. У межах даного дослідження психологічна стійкість у контексті освітнього процесу розглядається як інтегральна динамічна характеристика особистості здобувача освіти, що виявляється у здатності адаптуватися до навчальних і організаційних викликів, зберігати емоційну рівновагу, конструктивно долати труднощі освітньої діяльності та мобілізувати внутрішні ресурси для підтримання ефективної самореалізації й професійного становлення в умовах змін і стресу.

Таким чином, освітній процес у закладах вищої освіти постає як ключовий простір особистісного та професійного розвитку, у якому формування психологічної стійкості здобувачів освіти є водночас результатом якісно організованої освітньої діяльності та необхідною умовою досягнення сталих результатів професійної підготовки майбутніх фахівців.

Список використаних джерел:

1. Готич Вікторія. Структурна модель психологічної стійкості студентів в умовах війни. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*, 2023, <https://psy-visnyk.uzhnu.uz.ua/index.php/psy/article/view/188>. Психологічний Вісник+1ResearchGate+1
2. Чхаїдзе А. О., Самкова, О. М. Особливості психологічної стійкості у юнацькому віці. *Інсайт: психологічні виміри суспільства*, 2019, <https://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/9385>. Економічний університет
3. Bonanno, George A. "What Is Resilience, and Can It Help Us Bounce Back From This?" *SELF*, 2019, <https://www.self.com/story/what-is-resilience.SELF>
4. Masten, Ann S. "Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives." *European Journal*

- of Psychotraumatology*, 2018, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/ejpt.v5.25338>. Wikipedia
5. Masten, Ann S. "Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives." *European Journal of Psychotraumatology*, 2018, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/ejpt.v5.25338>. Wikipedia
 6. Кравченко Костянтин. Теоретико-методологічні засади проблематики психологічної стійкості військовослужбовців Збройних Сил України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки*, 2022, <https://miljournals.knu.ua/index.php/visnuk/article/view/895>. miljournals.knu.ua

SECTION 19.

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

Drokin Andrii V. 

PhD student of the Department of Emergency
and Urgent Medical Care, Orthopedics, Traumatology and Prosthetics
Kharkiv National Medical University, Ukraine

Advisor: Berezka Mykola I.

Doctor of Medical Sciences, Professor
Professor in the Department of Emergency
and Urgent Medical Care, Orthopedics, Traumatology, and Prosthetics
Kharkiv National Medical University, Ukraine

THE ROLE OF OBESITY IN THE DEVELOPMENT OF EARLY POSTOPERATIVE PAIN AFTER ARTHROSCOPIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION

Injury to the anterior cruciate ligament (ACL) is among the most common intra-articular knee injuries, most frequently occurring in young, physically active individuals and often resulting in prolonged functional limitations. The clinical significance of this condition is determined not only by its high incidence, but also by the risk of chronic knee instability, recurrent injury, and secondary damage to the menisci and articular cartilage, all of which may adversely affect patients' quality of life and necessitate prolonged recovery [1–3].

According to current evidence, the likelihood of ACL injury is influenced by a number of factors, most notably age, sex, level of physical activity, and the nature of mechanical loading. The higher incidence of ACL rupture in women has been attributed to differences in anatomy, movement biomechanics, neuromuscular control, and the potential influence of hormonal mechanisms [4–6]. Of particular interest is excess body weight, which is regarded as a factor that may worsen both the course of the injury itself and postoperative recovery [7].

The relevance of this issue is further heightened by the growing prevalence of obesity and the increasing incidence of sports-related and everyday knee injuries. Excess body weight is one of the modifiable risk factors that may affect treatment outcomes in patients with ACL injury [8, 9]. From a biomechanical perspective, this may be explained by the fact that during walking and routine daily activities, the

knee joint is exposed to forces exceeding body weight; therefore, in the presence of obesity, mechanical overload of the joint structures predictably increases. This creates conditions both for primary injury to the ligamentous apparatus and for a less favorable postoperative course [8, 10].

From a practical standpoint, early postoperative pain after arthroscopic ACL reconstruction is of particular interest, since its severity may influence the pace of recovery, tolerance to rehabilitation, and the overall effectiveness of treatment. In this context, assessing the role of obesity in the development of pain in the early postoperative period is clinically important for risk stratification and optimization of patient management.

The study employed a prospective single-center comparative design. Pain intensity was assessed using the visual analog scale (VAS) in patients with isolated ACL injury and obesity, defined as a body mass index of ≥ 30 kg/m². The use of the VAS made it possible to quantitatively characterize pain severity in the early postoperative period.

During 2022–2024, 90 patients aged 19–67 years with isolated ACL injury of the knee joint were examined in the trauma department of the Municipal Non-Profit Enterprise of the Kharkiv Regional Council “Regional Clinical Hospital.” Depending on the presence of obesity, the patients were divided into two clinical groups: 38 patients were assigned to the main group and 52 to the control group. Comparative analysis was performed with consideration of medical history as well as clinical and laboratory characteristics.

To identify factors associated with pain severity 1 month after arthroscopic reconstruction, univariate and multivariate regression analyses were performed using medical history and clinical/laboratory characteristics. Based on the obtained regression coefficients, the corresponding predictive models were constructed.

One month after arthroscopic ACL reconstruction, obesity remained a consistent independent predictor of greater pain severity according to the VAS across all models constructed ($\beta=0.382$ – 0.426 ; $p=0.002$ – 0.009). Preoperative VAS pain score also remained a statistically significant predictor ($\beta=0.218$ – 0.255 ; $p=0.006$ – 0.021). In the final multivariate model ($R^2=0.376$), pain intensity was additionally associated with male sex ($\beta=-0.258$; $p=0.035$), planned hospitalization ($\beta=0.272$; $p=0.049$), length of hospital stay ($\beta=0.043$; $p=0.021$), and preoperative leukocyte count ($\beta=-0.066$; $p=0.041$).

References:

1. Martinez-Calderon, J., Infante-Cano, M., Matias-Soto, J., Perez-Cabezas, V., Galan-Mercant, A., & Garcia-Muñoz, C. (2025). The incidence of sport-related anterior cruciate ligament injuries: An overview of systematic reviews including 51 meta-analyses. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(2), 174. DOI:

- 10.3390/jfmk10020174. PMID: 40407458. PMCID: PMC12101161.
2. Motififard, M., Akbari Aghdam, H., Ravanbod, H., Jafarpishe, M. S., Shahsavan, M., Daemi, A., Mehrvar, A., Rezvani, A., Jamalirad, H., Jajroudi, M., & Shahsavan, M. (2024). Demographic and injury characteristics as potential risk factors for anterior cruciate ligament injuries: A multicentric cross-sectional study. *Journal of Clinical Medicine*, 13(17), 5063. DOI: 10.3390/jcm13175063. PMID: 39274276. PMCID: PMC11396503.
 3. Chalatsis, G., Mitrousias, V., Siouras, A., Panteliadou, F., Tziolas, I., Solomou, C., & Hantes, M. (2023). Long-term quality of life in patients after ACL reconstruction with concomitant meniscal injury treatment: Patient-reported outcomes at minimum 10-year follow-up. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(6), 23259671231177279. DOI: 10.1177/23259671231177279. PMID: 37347018. PMCID: PMC10280537.
 4. Norman D, Terrian L, Novosel J, Guzman A, Montalvo AM, Myer GD, et al. Anterior cruciate ligament injury incidence across sex, sport, and competition level: a systematic review and meta-analysis. *J Athl Train*. 2026 Mar 4;61(3):205-22. doi: 10.4085/1062-6050-0559.24. PMID: 41816313; PMCID: PMC12973429.
 5. Figueroa D, Figueroa ML, Figueroa F. Return to sports in female athletes after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *J ISAKOS*. 2024 Jun;9(3):378-85. doi: 10.1016/j.jisako.2024.01.008. Epub 2024 Jan 18. PMID: 38242500.
 6. Wan Y, Chen S, Wang H, Zhu S, Shuai H, Yan Z. Return to sport after ACL reconstruction in female athletes: a meta-analysis of return rates and time to return. *J Orthop Surg Res*. 2026 Mar 13. doi: 10.1186/s13018-026-06752-0. Epub ahead of print. PMID: 41821009.
 7. den Hollander S, Culvin A, Kerkhoffs G, Gouttebarghe V. Match workload and international travel associated with ACL injuries in professional women's football. *Eur J Sport Sci*. 2024 Oct;24(10):1423-31. doi: 10.1002/ejsc.12193. Epub 2024 Sep 12. PMID: 39266225; PMCID: PMC11451578.
 8. Fang, Z., & Liu, W. (2024). Obesity-associated outcomes after ACL reconstruction: A propensity-score-matched analysis of the US Nationwide Inpatient Sample 2005-2018. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 25(1), 36. DOI: 10.1186/s10195-024-00779-x. PMID: 39048813. PMCID: PMC11269535.
 9. Alkhatatba, M., Atallah, M., Awad, B., Araqat, B., Aloqaily, A., Awad, H., Atallah, M., & Ahmed, M. (2024). Factors affecting outcomes and complications of primary anterior cruciate ligament reconstruction: A retrospective study of 110 patients. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 12(11), 23259671241279423. DOI: 10.1177/23259671241279423. PMID: 39539686. PMCID: PMC11558709.
 10. Tsukisaka, J., Nakamae, A., Tsukisaka, K., Shimizu, R., Yamanashi, Y., Nekomoto, A., Nakata, K., & Adachi, N. (2025). Older age, higher BMI, female sex and meniscal repair are predictors of inferior patient-reported outcomes 1 year after ACL reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. DOI: 10.1002/ksa.12744. PMID: 40583326.

Kenjayeva N.K.

free applicant

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan

Rizaev Zh.A.

Doctor of Medical Sciences, Professor, Department
of Public Health and Healthcare Management

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan

THE ROLE OF BIOLOGICAL FACTORS IN ACHIEVING REMISSION AMONG DRUG-DEPENDENT INDIVIDUALS

The purpose of the study is a comparative analysis of the biological characteristics and nature of drug addiction of individuals with different effectiveness as a result of drug addiction treatment.

Materials and methods of research. This study was conducted at the Samarkand State Medical University, and data reflecting the biological characteristics and nature of drug addiction of individuals who underwent inpatient treatment and dispensary observation at the Samarkand Regional Branch of the Narcological Service of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Mental Health due to drug addiction in the opium group were studied during 2021-2024.

Results: For this purpose, a random sample (N=263) was formed, consisting of individuals who received a full course of primary inpatient treatment due to GMT and were under outpatient observation (dispensary supervision). The study included persons who were notified and received their written consent. All study participants were men aged 25-64 years.

Results: the frequency of cases of single drug overdose in the main group (33.8%) is 2.1 times higher than in the comparison group. On the contrary, cases of exceeding the GM content by 2 times (6.0% and 26.9%, respectively) are 4.5 times less frequent. Cases of 3-fold overdose of drugs were not registered in the main group at all, while in the comparison group they were noted in 46.9% of cases. Thus, the results of assessing the influence of drug overdose on the duration of remission show that this factor is a determinant that has a significant negative impact on the duration of remission.

Conclusions. According to the results of the analysis of the influence of biological factors on the duration of remission of drug-dependent individuals in the opium group who received a full course of treatment in inpatient settings and were

under dispensary observation in the Samarkand region, the duration of remission increases with age in patients with GMT. The presence of hereditary mental illnesses in the patient's history, hereditary alcoholism, and GMT should be considered as predictors negatively affecting treatment outcomes and the duration of remission. Also, a biological factor, such as the presence of organic brain damage, leads to a decrease in the stability and duration of remission.

As a result of assessing the influence of factors related to the course of the drug addiction process and reflecting its manifestations on the duration of remission in drug-dependent patients, it was established that the obsessive course of psychological dependence has a positive effect on the stability of recovery, while the compulsive course has an extremely negative effect. Analysis shows that the duration of remission increases with a decrease in the rate of progression in individuals with drug dependence in the opium group. That is, a low rate of progression has a positive effect on the stability and duration of patients' recovery, while a high rate of progression has a negative effect. Also, a high length of drug addiction also negatively affects the effectiveness of treatment, that is, the duration of remission decreases as the period from the initial onset of addiction to treatment increases.

The frequency of cases without drug overdose was 6 times higher in the group of patients with a remission duration of more than 1 year than in the group of patients with a relapse within 1 year. The frequency of cases of drug overdose only once was 2.1 times higher in the main group than in the comparison group. On the contrary, the frequency of cases with a 2-fold increase in the level of GM in the group of patients with a remission duration of more than 1 year is 4.5 times less than in the group of patients with a relapse within 1 year. Cases of 3-fold overdose of drugs were not registered in the main group at all, while in the comparison group they were noted in 46.9% of cases. Thus, drug overdose is a determinant that significantly negatively affects the duration of remission, and with an increase in the frequency of such cases, the effectiveness of treatment decreases.

References:

1. Rizayev J.A., Umirov S.E., Kenjayeva N.K. Regional Features of Drug Dependence Formation // Problems of Biology and Medicine 1 (145), pages-158-161
2. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). "European Drug Report 2021." National Institute on Drug Abuse (NIDA), 2021; "USA Drug Report 2021."
3. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), 2024; "World Drug Report 2024." United Nations

Niyazov Shuhrat Toshtemirovich

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Neurology
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan

Rashidova Sevarahon Istamovna

Free applicant departments of neurology
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan

FUNCTIONAL AND MICROSTRUCTURAL NEUROVISUALIZATION IN NEUROVASCULAR PATHOLOGY IN ADOLESCENTS

The aim of the study is to study and identify the clinical and neuroimaging features of neurovascular pathology in adolescents in order to early verify functional vascular disorders.

Research material and method. The study was conducted at the Multidisciplinary Clinic of Samarkand State Medical University in the departments of pediatric neurology, general neurology, and therapeutic units between 2024 and 2025. The study included adolescents aged 16 to 19. The main group consisted of 33 patients with clinically verified neurovascular pathology (100%). The control group consisted of 31 practically healthy adolescents of comparable age and gender who underwent a preventive examination at the SamSMU MC polyclinic. In the main group, girls accounted for 18 people (54.5%), while boys accounted for 15 people (45.5%). In the control group, there were 16 girls (51.6%) and 15 boys (48.4%). The gender distribution did not differ statistically ($p > 0.05$), and the percentage difference between the groups did not exceed 2.9%. Age structure of the main group: 16 and 17 years - 14 patients (42.4%); 18 and 19 years - 19 patients (57.6%). In the control group, 16 and 17 years, 13 people (41.9%); 18 and 19 years - 18 people (58.1%). No differences in age stratification were identified between the groups ($p > 0.05$); the percentage difference was less than 1%. Distribution by type of neurovascular pathology in the main group (ICD-10) was as follows: secondary neurovascular conditions against the background of arterial hypertension (I10–I15) accounted for 15 patients (45.5%); congenital cerebral vascular anomalies (Q28.0–Q28.3) accounted for 9 patients (27.3%); and patients with other cerebrovascular diseases (I67) accounted for 9 patients (27.3%). Thus, the hypertensive-associated variant among patients was found 18.2% more frequently than each of the other variants of the pathology. The average duration of clinical manifestations in the main group was 2.3 ± 0.8 years. In 19 adolescents (57.6%), the duration of symptoms exceeded 2 years, which is 57.6% longer compared to the control group, where there

were no chronic neurological symptoms. The sampling was conducted taking into account inclusion and exclusion criteria, which ensure group comparability and the reliability of clinical and neuroimaging analysis. Clinical examination was conducted in all adolescents of the primary and control groups and included a detailed clinical-neurological examination with an assessment of complaints, neurological status, the nature of cephalic syndrome, autonomic manifestations, coordination and sensory impairments, as well as signs of astheno-neurosis. Particular attention was paid to the duration of symptoms, trigger factors, family history of vascular pathology, and the presence of arterial hypertension. Neuroimaging research was performed on adolescents in the primary group at the Multidisciplinary Clinic of Samarkand State Medical University in the Department of Radiology and Radiology, as well as at private diagnostic centers in the city of Samarkand—"MedExpert" and "Miroz."

RESEARCH RESULTS: The result of clinical and neurological analysis showed that neurovascular pathology in patients aged 16 and 19 years is primarily formed as a functional-regulatory syndrome with a combination of general cerebral, vegetative, and cognitive manifestations. In the main group (n=33), headache was noted in 26 patients (78.8%), which was 59.4% higher than in the control group (19.4%; $p<0.001$). Dizziness was recorded in 60.6% of patients in the main group, compared to 9.7% in the control group, where the difference was 50.9% ($p<0.001$). At the same time, increased fatigue was observed in 72.7% of patients with a difference of 46.9% ($p<0.001$), and a decrease in attention was noted in 66.7% with a difference of 50.6% ($p<0.001$). The level of stratification in the age aspect of patients showed an increase in symptoms in the older age category from 18 to 19 years (n=19), headache was recorded in 84.2% of patients, compared to 71.4% of patients aged 16 and 17 years (n=14), where the difference corresponds to 12.8% ($p=0.18$). The fatigue indicator in the main group of patients was found in 78.9% of elderly patients, while in 64.3% of younger patients, the difference was 14.6% ($p=0.16$). Although the differences did not reach strict statistical significance, there was a tendency for functional manifestations to increase with age, associated with an increase in cognitive and psycho-emotional stress.

The combined model (CBF and FA) demonstrates higher diagnostic accuracy compared to each of the indicators individually, reflecting the advantage of integrating hemodynamic and microstructural markers in the early verification of functional vascular disorders in patients.

CONCLUSIONS: Neurovascular pathology in patients aged 16 and 19 manifests primarily as a functional-regulatory clinical syndrome with a predominance of cephalic, vestibulo-asthenic, and cognitive components, which

are more pronounced in the hypertensive-associated variant of the disease and in the older age group.

References:

1. Rakhimov A.A., Mamatova Sh.A. Clinical features of cerebrovascular disorders in adolescents. *Medical Journal of Uzbekistan*. 2023; 4:45–50.
2. Yuldashev N.M., Tashpulatov B.B. The role of magnetic resonance imaging in diagnosing cerebral vascular pathology in young individuals. *Bulletin of the Tashkent Medical Academy*. 2022;2:78–83.
3. Alsop D.C., Detre J.A., Golay X., et al. Recommended implementation of arterial spin-labeled perfusion MRI for clinical applications: a consensus of the ISMRM Perfusion Study Group and the European ASL Consortium. *Magnetic resonance in medicine*. 2015;73 (1): 102–116.
4. Haller S., Haacke E.M., Thurnher M.M., et al. Susceptibility-weighted imaging: technical essentials and clinical neurologic applications. *Radiology*. 2021;299 (1):3–26.
5. Lebel C., Deoni S. The development of brain white matter microstructure. *NeuroImage*. 2018; 182:207-218.
6. Mandell D.M., Mossa-Basha M., Qiao Y., et al. Intracranial vessel wall MRI: principles and expert consensus recommendations. *American Journal of Neuroradiology*. 2017;38 (2):218–229.

Ortiqboyev J.O.

Tashkent State Medical University, Republic of Uzbekistan

ASSESSMENT OF THE CLINICAL AND PATHOGENETIC MECHANISMS UNDERLYING THE PROGRESSION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE AND METHODS FOR THEIR CORRECTION

Introduction. Chronic kidney disease (CKD) is a global health priority due to its high prevalence (9-12% of the adult population), relentless progression, and early disability. The progression of CKD to end-stage renal disease (CKD stage 5) involves a complex interplay of hemodynamic, inflammatory, and metabolic factors. Key pathogenetic mechanisms include disturbances in nutritional status (protein-energy wasting, sarcopenia), an imbalance in the matrix metalloproteinase (MMP) system leading to renal fibrosis, and genetically determined features of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS). Despite current treatment standards, CKD progression rates remain high, highlighting the need for an integrated, personalized approach combining nutritional, molecular, and genetic markers. **Objective:** To study the characteristics of nutritional status and matrix metalloproteinase levels in CKD, evaluate their role in the development of end-stage renal disease, and based on the findings, develop methods for the correction and prevention of disease progression.

Materials and Methods. The study included 576 CKD patients observed in a nephrology hospital from 2021 to 2023. The study design was combined (retrospective and prospective). The retrospective group consisted of 423 patients for clinical course analysis. The prospective group included 153 patients who underwent in-depth examination. Methods included: clinical-anamnestic, anthropometric (BMI, waist circumference), nutritional status assessment using the Subjective Global Assessment (SGA) scale, instrumental methods (Doppler ultrasound of renal arteries with resistance index RI calculation, bioimpedance analysis), laboratory methods (eGFR, proteinuria, ferritin, vitamins B6, D, and folic acid), and molecular-genetic methods (genotyping of AGTR1 A1166C and AGTR2 G1675A polymorphisms, measurement of MMP-2 and MMP-9 levels). Statistical analysis included parametric and non-parametric methods, logistic regression, and ROC analysis.

Results. As CKD progressed, a significant deterioration in nutritional status was observed. The prevalence of nutritional insufficiency (BMI <22 kg/m²)

increased from 6.9% in CKD stage 2 to 33.1% in CKD stage 5 ($p < 0.001$). Multivariate analysis identified high proteinuria (OR=2.64), RI>0.75 (OR=2.25), and anemia (OR=1.62) as the leading independent predictors of rapid progression (eGFR decline >5 mL/min/1.73m²/year). Analysis of RAAS gene polymorphisms revealed no stage-dependent differences; however, carriage of the AGTR1 C/C and AGTR2 A/A genotypes was associated with a trend towards an increased risk of progression (OR>2.0). Serum levels of MMP-2 and MMP-9 significantly increased with CKD severity, showing strong negative correlations with eGFR decline ($r = -0.62$ and -0.58 , respectively). The combined MMP-2+MMP-9 model demonstrated excellent predictive ability for the risk of developing end-stage renal disease (AUC=0.94). Prospective nutritional intervention in the main group ($n=77$) led to significant improvements in body composition (increased skeletal muscle mass, reduced hyperhydration, $p < 0.05$), normalization of vitamin D and folic acid levels ($p < 0.001$), and stabilization of eGFR. Comprehensive intervention (nutritional support + modification of risk factors) reduced the risk of CKD stage progression more than 7-fold (OR=0.13; $p < 0.001$).

Conclusions.

1. Progression of CKD is characterized by a stage-dependent deterioration of nutritional status, transitioning from obesity in early stages to protein-energy wasting and sarcopenia in late stages, necessitating a differentiated correction approach.

2. Polymorphisms of the AGTR1 (A1166C) and AGTR2 (G1675A) genes act as modifying risk factors. They do not determine the disease stage but influence progression rates, with their effects realized primarily at the tissue level in combination with other clinical and metabolic factors.

3. Serum levels of MMP-2 and MMP-9 are highly informative biomarkers for the risk of developing end-stage renal disease, and their combined assessment provides excellent predictive accuracy (AUC=0.94).

4. Stage-oriented personalized nutritional correction is safe, improves the metabolic profile, and optimizes body composition in CKD patients.

5. A comprehensive program integrating nutritional support with the correction of modifiable risk factors significantly slows CKD progression, reduces the risk of transition to end-stage disease, and can be recommended for widespread clinical implementation.

References:

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(Suppl 1):S1-S154.
2. Kalantar-Zadeh K., Fouque D. Nutritional Management of Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med.*

2017;377:1765-1776.

3. Fouque D., et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2018;73:391-398.
4. Braliou G.G., et al. Renin-angiotensin system gene polymorphisms and chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *J Renin Angiotensin Aldosterone Syst.* 2014;15(4):465-478.
5. Heerspink H.J.L., et al. Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease (DAPA-CKD). *N Engl J Med.* 2020;383:1436-1446.
6. Ikizler T.A., et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in Chronic Kidney Disease: 2020 Update. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107.

Parpiyeva Sh.O.

assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2, obstetrician-gynecologist
Andijan State Medical Institute, Republic of Uzbekistan

Yaqubova O.A.

Head of the Department of Advanced Training, Doctor of Medical Sciences,
Associate Professor
Andijan State Medical Institute, Republic of Uzbekistan

DIFFERENTIATED IMMUNOPATHOGENETIC MECHANISMS OF ABNORMAL UTERINE BLEEDING DUE TO OVULATORY DYSFUNCTION: THE ROLE OF CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA AND PCOS

Background

AUB-O remains one of the leading causes of chronic blood loss, iron deficiency anemia, and reduced quality of life among women of reproductive age. According to the contemporary FIGO concept, in the absence of structural uterine pathology, functional and regulatory mechanisms become predominant, including immune-mediated and vascular factors [1]. The presence of undifferentiated connective tissue dysplasia is associated with congenital vascular fragility, impaired extracellular matrix organization, and defective tissue remodeling. These alterations support the hypothesis that immune-inflammatory processes play a pivotal role in the pathogenesis of AUB-O, contributing to endometrial instability and abnormal hemostatic responses [3].

Objective

To identify the specific features of immunopathogenetic mechanisms of abnormal uterine bleeding due to ovulatory dysfunction depending on the presence of undifferentiated connective tissue dysplasia and polycystic ovary syndrome.

Materials and Methods

The study included 93 women of reproductive age, divided into three groups: patients with AUB-O associated with UCTD (n=30), patients with AUB-O and PCOS without signs of connective tissue dysplasia (n=35), and a control group of healthy women with regular menstrual cycles (n=28). Serum levels of pro-inflammatory cytokines (IL-6, IL-8, TNF- α) and angio-regenerative factors (VEGF-A, TGF- β 1) were measured using standardized immunoassay techniques. Statistical analysis was performed using both parametric and non-parametric methods; differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

Results

Women with AUB-O in combination with UCTD demonstrated a significant increase in the concentrations of IL-6, IL-8, and TNF- α compared both to the control group and to patients with PCOS ($p < 0.001$), indicating marked activation of the systemic inflammatory response. In parallel, this group exhibited a substantial elevation of VEGF-A levels accompanied by a decrease in TGF- β 1, reflecting an imbalance between excessive pathological angiogenesis and insufficient reparative activity of the endometrium.

In contrast, patients with AUB-O associated with PCOS showed less pronounced immunological alterations, which are likely secondary to endocrine and metabolic disturbances. The observed increase in TGF- β 1 in this group may represent a compensatory mechanism aimed at maintaining endometrial regenerative processes and limiting excessive tissue damage.

Conclusion

AUB-O in women with UCTD is characterized by more pronounced immune-inflammatory and angio-regenerative disturbances compared to AUB-O associated with PCOS. The identified differences confirm the presence of distinct immunopathogenetic mechanisms underlying these conditions and substantiate the need for a personalized approach to diagnosis and treatment. The use of modern immunological biomarkers may significantly improve clinical decision-making and optimize therapeutic outcomes in women with abnormal uterine bleeding.

References:

1. Munro M.G., Critchley H.O.D., Fraser I.S. Abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women: updated FIGO concepts and clinical implications. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022;158(2):289–298.
2. Critchley H.O.D., Maybin J.A., Armstrong G.M. Endometrial inflammation, repair and abnormal uterine bleeding. *Nat Rev Endocrinol.* 2023;19(4):215–228.
3. Mikes O., Wierzechowski M., Trzeciak J., et al. Abnormal uterine bleeding: prevalence, diagnostics and management in Europe — an update. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023;284:123–130.
4. Ghosh S., Sengupta S., Basu R., Ghosh D. Angiogenesis and immune regulation in dysfunctional endometrium. *Reprod Sci.* 2022;29(3):698–709.

Prybyla Olha 

PhD, senior research fellow

*Department of Age Endocrinology & Clinical Pharmacology,
SI V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology & Metabolism NAMS Ukraine, Ukraine*

Zynych Olesia 

PhD, DMSc, Head of Department

*Department of Age Endocrinology & Clinical Pharmacology,
SI V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology & Metabolism NAMS Ukraine, Ukraine*

Kushnarova Nataliia 

PhD, senior research fellow

*Department of Age Endocrinology & Clinical Pharmacology,
SI V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology & Metabolism NAMS Ukraine, Ukraine*

ASSOCIATION BETWEEN COMBAT STRESS AND SERUM CORTISOL LEVELS IN UKRAINIAN MILITARY

Background. The mental and physical health of Ukrainians has become a critical concern, as individuals exposed to war are increasingly experiencing significant psychological and social disorders. War-related stress is a powerful pathogenic factor contributing to the development, manifestation, and exacerbation of somatic, mental, and behavioral disorders. A variety of validated psychological tools are currently available for assessing stress exposure and its impact, including the Organizational Stress Scale (McLean, adapted by Vodopyanova), the Holmes–Rahe Stress Scale, the Schreiner Stress Diagnostic Test, and the Blinov Combat Stress Questionnaire.

Objective.

To analyze the relationship between serum cortisol levels and combat stress in military personnel, assessed using the Blinov questionnaire, taking into account the duration of exposure to war-related factors and the time elapsed since leaving the combat zone.

Materials and Methods.

The study included 40 male combat veterans who had not been exposed to active combat conditions for the past 6 months but had participated in combat operations for up to 24 months prior. Serum cortisol levels were measured in the morning (6:00–8:00 AM) after awakening. Combat stress levels were assessed using the Blinov Combat Stress Questionnaire. Statistical analysis was performed using MedStat v.5.2 software. Participants were stratified into four quartiles based on

stress levels.

Results.

Both in the overall cohort (n=40) and across quartiles, a consistent trend was observed: serum cortisol levels decreased with increasing levels of combat stress. This finding aligns with existing literature demonstrating an inverse relationship between cortisol levels and the severity of post-traumatic stress disorder (PTSD). Correlation analysis revealed a significant negative association between stress scores and serum cortisol levels ($r = -0.67$; $t = 10.71$; $p < 0.05$).

Discussion.

It should be noted that participants had not been exposed to combat for the previous 6 months, suggesting that additional adaptive mechanisms beyond cortisol regulation may be involved in the development of PTSD-related changes. Functional antagonists of cortisol, such as dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), as well as other hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis hormones, may play a significant role. According to current evidence, these biomarkers may serve as more stable and informative indicators of PTSD, influencing metabolism, energy availability, inflammation, and cognitive function.

Conclusions.

An inverse relationship between combat stress and cortisol levels was identified in military personnel, indicating possible dysregulation of the HPA axis in the context of prolonged war exposure. Further research will focus on DHEA-S as a potential biomarker of stress adaptation in military populations.

References:

1. Селюкова Н.Ю., Місюра К.В., Хорошун Е.М., Макаров В.В., Неодудко В.В., Залюбовська О.І., Szucsik E. Надниркова недостатність у тяжкопоранених чоловіків при бойовій вогнепальній травмі. *Міжнародний ендокринологічний журнал*. 2024;20(8):573-579. doi: 10.22141/2224-0721.20.8.2024.1463.
2. von Majewski K, Kraus O, Rhein C, Lieb M, Erim Y, Rohleder N. Acute stress responses of autonomous nervous system, HPA axis, and inflammatory system in posttraumatic stress disorder. *Transl Psychiatry*. 2023 Feb 3;13(1):36. doi: 10.1038/s41398-023-02331-7.
3. Aleid N, Alenazi I, Alghasham F, et al. A Systematic Review of the Bidirectional Relationship Between Post-traumatic stress disorder (PTSD) and the Development of Type 2 Diabetes. *Cureus*. 2025;17(9): e93457. doi:10.7759/cureus.93457.
4. PACE TW, Heim CM. A short review on the psychoneuroimmunology of post- traumatic stress disorder: from risk factors to medical comorbidities. *Brain Behav Immun*. 2011;25:6–13.
5. Блінов О.А. Опитувальник бойового стресу Блінова О.А. *Психологічний часопис: збірник наукових праць*, за ред. С.Д. Максименка. — № 5 (9). — Вип. 9. — Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка Національної академії педагогічних наук України, 2017. — С. 32-43.

Shokirova Nargiza Ganiyevna PhD. Departments of Obstetrics and Gynecology
State Institution «National Medical Center», Republic of Uzbekistan

CLINICO-MORPHOLOGICAL CORRELATION OF HYSTEROSCOPIC ENDOMETRIAL PATTERNS IN ABNORMAL UTERINE BLEEDING IN REPRODUCTIVE-AGE WOMEN

Objective. To evaluate the clinico-morphological correlation between hysteroscopic endometrial patterns and histopathological findings in reproductive-age women presenting with AUB.

Methods. A prospective observational study included reproductive-age women (18–45 years) presenting with AUB. All patients underwent hysteroscopy during the early proliferative phase of the menstrual cycle, followed by targeted endometrial biopsy. Hysteroscopic findings were classified into the following patterns: normal proliferative/secretory endometrium, focal polypoid lesions, diffuse hyperplasia-like thickening, irregular vascular pattern, micropolyposis, and inflammatory changes. Histological assessment was performed using hematoxylin–eosin staining; immunohistochemistry was applied when indicated. Statistical analysis included calculation of sensitivity, specificity, and concordance rate between hysteroscopic impression and histopathological diagnosis.

Results. Preliminary analysis demonstrated a significant correlation between focal hysteroscopic lesions and histologically confirmed endometrial polyps (high positive predictive value). Diffuse thickened endometrium was frequently associated with simple endometrial hyperplasia without atypia, whereas irregular vascular and micropolyposis patterns showed variable correlation with chronic inflammatory changes. Overall concordance between hysteroscopic assessment and histopathology was high for structural lesions (polyps, submucosal fibroids) and moderate for non-structural causes (endometrial dysfunction, inflammatory changes).

Conclusion.

Hysteroscopy provides high diagnostic accuracy for structural causes of AUB and enables targeted biopsy, significantly improving morphological verification. However, inflammatory and functional endometrial alterations require histopathological confirmation due to limited visual specificity. Clinico-morphological correlation enhances diagnostic precision and supports

individualized therapeutic decision-making in reproductive-age women with AUB.

References:

1. Mortada EA, Amer MI, Ahmed WE, et al. Platelet rich plasma following hysteroscopic adhesiolysis: a randomized clinical trial. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2022;11(4):950–958.
2. Ain Shams University. Intrauterine Use Of Autologous Platelet-Rich Plasma In Management Of Asherman Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Reprod.* 2021;40(2):101–108.
3. Wolters Kluwer. Clinical efficacy of intrauterine platelet-rich plasma infusion in endometrial regeneration after hysteroscopic adhesiolysis: A retrospective cohort study. 2025;50(3):215–224.
4. WZ, et al. Platelet-Rich Plasma Improves Pregnancy Outcomes in Moderate to Severe Intrauterine Adhesion: A Retrospective Cohort Study. *J Clin Med.* 2022;12(4):1319.
5. Zhang X, Li L, Wang F, et al. Does Platelet-Rich Plasma Improve Adhesion Recurrence and Pregnancy Outcomes in Women With Intrauterine Adhesions? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Reprod Med.* 2023;68(7):455–468.

Ubaydullaev Sherozbek Farkhodovich

Independent Researcher

Physician, II Department of General Orthopedics

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Traumatology and Orthopedics, Republic of Uzbekistan

Khodzhanov Iskandar Yunusovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the II Department of General Orthopedics

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Traumatology and Orthopedics, Republic of Uzbekistan

MODERN METHODS OF SURGICAL TREATMENT FOR VALGUS DEFORMITY OF THE ELBOW JOINT

Objective: To improve treatment outcomes by enhancing diagnostic and therapeutic methods for valgus deformities of the elbow joint in patients of different age groups.

Materials and Methods. Between 2021 and 2023, 25 patients with a diagnosis of post-traumatic valgus deformity of the elbow joint were treated at the Department of General Orthopedics of the RSSPMCTO. The age of the observed patients ranged from 7 to 30 years. Patients sought medical attention 2–7 years after sustaining the initial injury. Most patients received primary care at their local clinics, where treatment consisted of a plaster cast. The patient group included 10 boys and 15 girls. Complications from right-sided injuries were identified in 12 patients, and from left-sided injuries in 13 patients. All patients underwent a comprehensive examination, including radiography, MSCT, and ENMG. All 25 patients received surgical treatment. Of these: 11 patients underwent two-stage surgeries, and 14 underwent single-stage surgical interventions. Postoperatively, sutures were removed on days 12–14. In two-stage surgeries, osteosynthesis of the humeral condyle was performed using screws, pins, and the Ilizarov apparatus. After the formation of a primary bone callus (6–8 weeks later), the Ilizarov apparatus was removed, and patients were permitted to perform movements in the elbow joint. In single-stage surgeries, osteosynthesis of the humeral condyle was performed with screws, followed by a corrective osteotomy of the supracondylar region of the humerus and osteosynthesis with the Ilizarov apparatus. After a primary bone callus had formed (6–8 weeks later), the apparatus was removed, and patients were allowed to begin active movements in the elbow joint.

Results and discussion. Near and long-term results were studied over a period of 6 months to 2 years. The obtained data were evaluated on a five-point scale. Good

results were 90%, satisfactory results were 10%, and no unsatisfactory outcomes were noted.

Conclusion:In conclusion, it can be said that the treatment of post-traumatic valgus deformity of the elbow joint remains a pressing issue today. The occurrence of complicated cases is mainly associated with late patient appeals, untimely correct diagnosis, and lack of timely surgical intervention.

The developed modern treatment method for post-traumatic valgus deformity of the elbow joint has proven to be optimal. Its application in such injuries allows for a reduction in immobilization time, prevents the development of elbow joint contractures, and ensures the full restoration of its functional state.

References:

1. Khujanazarov I.E. Differentiated approach to surgical treatment of post-traumatic deformities of the elbow joint in children. //Diss. Doc. Med. science - Tashkent, 2017. - 220 p.
2. Khusanov Sh.R. Modern methods of diagnosis and treatment of traumas of the elbow joint in children. - Тошкент, 2020. - 133 p.
3. Khodzhanov I.Yu. I.E. Khodzhanazarov A.A. Kosimov Laximal Deformity: Diagnosis and Diagnosis of Post-Traumatic Deformities of the Laximal Apparatus and its Detection (Russian edition) Tapa Blanda - April 16, 2020 // P. 15-18.
4. Tsoy I. V. et al. Method of treating fractures of cranial excitation of the humerus in children. - 2018.
5. Yeranov Sh. Optimization of surgical treatment of aged anterior-medial remnants of the radial head in children // Catalog of dissertations and abstracts. - 2021. - Vol. 1. 1. - P. 2-128.
6. Yaroslav Nikolayevich Proshenko. Surgical treatment of children with injuries of the shoulder and elbow joints. //Dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences. St. Petersburg 2021. - P.246.

Войцеховська Христина Олегівна
здобувачка вищої освіти медичного факультету
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Курас Лілія Дмитрівна
канд. біол. наук, доцент кафедри
біологічної та медичної хімії імені академіка Г.О. Бабенка
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

ВПЛИВ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР НА АДИПОЦИТИ: ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ АСПЕКТИ

Актуальність. Ожиріння є зростаючою світовою проблемою, яка може спричинити низку метаболічних ускладнень, включаючи інсулінорезистентність, гіперліпідемію, гіпертензію та атеросклероз. У сучасному світі естетична медицина та косметологія активно розвиваються, пропонуючи широкий спектр неінвазивних методів корекції контурів тіла. Все більшої популярності набувають такі процедури, як кріоліполіз, ендосфера-терапія та інші апаратні методики, що дозволяють впливати на жирову тканину без оперативного втручання. Кожна з цих процедур позиціонується як революційний спосіб роботи з тілом, створюючи величезне поле для вибору як серед пацієнтів, так і серед фахівців. Проте за кожним успішним комерційним брендом та привабливою назвою стоїть фундаментальна наука. У світі, де споживач стає дедалі вимогливішим до безпеки та прогнозованості результату, на перший план виходить не сама назва апарату, а розуміння фізичного чинника, який лягає в основу методу.

Мета дослідження. вивчити фізіологічні та біохімічні аспекти впливу низьких температур на адипоцити.

Матеріал та методи дослідження. Порівняти кріоліполіз, ендосфера-терапія та інші апаратні методики, що дозволяють впливати на жирову тканину без оперативного втручання.

Обговорення та результати. Кріоліполіз базується на тому, що адипоцити є більш чутливими до низьких температур, ніж інші клітини організму [1]. Це пояснюється високим вмістом ліпідів, які мають вищу температуру кристалізації порівняно з водою. У процесі охолодження відбувається селективне ушкодження жирових клітин без значного впливу на шкіру, судини та нерви. У результаті запускається програмована загибель клітин — апоптоз [2]. Механічно це пов'язано з тим, що при зниженні температури відбувається кристалізація тригліцеридів усередині адипоцитів,

що призводить до механічного та функціонального ушкодження клітинних структур. Після холодowego впливу в адипоцитах активуються внутрішньоклітинні сигнальні шляхи, що запускають апоптоз. Основну роль відіграє активація каспаз — ферментів, які руйнують клітинні білки та ДНК. Це призводить до контрольованої загибелі клітини без розвитку масивного некрозу та ушкодження навколишніх тканин [3]. Через декілька днів після впливу низьких температур у тканині розвивається помірна запальна реакція. Вона характеризується інфільтрацією макрофагами, нейтрофілами та іншими клітинами імунної системи. Цей процес є відповіддю організму на ушкоджені адипоцити та необхідний для їх подальшого видалення [4]. Після активації запальної реакції макрофаги активно поглинають залишки ушкоджених адипоцитів. Цей процес називається фагоцитозом і триває кілька тижнів. У ході цього процесу ліпіди та клітинні залишки поступово утилізуються та виводяться з організму через лімфатичну систему [5]. Вплив низьких температур індукує кристалізацію ліпідів у жировому шарі, запускаючи апоптотичний каскад, який зрештою призводить до поступової резорбції цих пошкоджених клітин.

Було запропоновано кілька механізмів, які намагаються пояснити клітинні процеси, що призводять до апоптозу адипоцитів [6]. Одна з гіпотез припускає, що холодово-ішемічне пошкодження, завдане жировій тканині під час кріоліполізу, запускає каскад клітинних пошкоджень, що характеризується клітинним набряком, зниженою активністю Na-K-АТФази, зниженим рівнем аденозинтрифосфату, підвищеною концентрацією молочної кислоти та вивільненням мітохондріальних вільних радикалів. Інший запропонований механізм припускає, що холодово-ішемічне пошкодження, викликане кріоліполізом, додатково посилюється ішемічно-реперфузійним пошкодженням, що призводить до утворення активних форм кисню, підвищення рівня цитозольного кальцію та посилення активації апоптозу. Це дозволяє цілеспрямовано руйнувати адипоцити, зберігаючи при цьому навколишні тканини, включаючи шкіру, нерви, судини та м'язи [2]. Проте варто розуміти, що кріоліполіз — це лише початковий етап у процесі глобальної корекції фігури. Сам по собі холод лише запускає деструкцію жирових клітин, але організм потребує ресурсів для їхнього безпечного виведення та загальної перебудови метаболізму. Саме тому невіддільною частиною успішного протоколу є адекватне фізичне навантаження. Фізичні вправи та вплив холоду — це два стимули, які, як вважається, є єдиними ефективними для модуляції метаболізму жирової тканини та покращення метаболічного здоров'я у людей з ожирінням. Двома основними органами, що

беруть участь в енергетичному метаболізмі під час фізичних вправ та впливу холоду, є скелетні м'язи та жирова тканина. Жирову тканину можна розділити на два основні типи: біла жирова тканина (ЖТ), яка в основному накопичує енергію, та бура жирова тканина (БЖТ), відома як основне джерело термогенезу. Вивільнення міокінів, стимульоване фізичними вправами, забезпечує перехресний зв'язок між скелетними м'язами та жировою тканиною, частково опосередковуючи корисний вплив фізичних вправ. Вплив холоду є ще одним фактором для регуляції секреції міокінів, тим самим збільшуючи метаболізм жирової тканини, особливо через активацію БЖТ [7]. Вплив низьких температур на організм супроводжується вираженими метаболічними змінами, ключову роль у яких відіграє бура жирова тканина. Під дією холоду активуються периферичні терморцептори, сигнал від яких передається до гіпоталамуса, що призводить до стимуляції симпатичної нервової системи. У відповідь виділяється норадреналін, який через β -адренорецептори активує бурі адипоцити. Це запускає ліполіз і мобілізацію жирних кислот, які використовуються як субстрат для енергетичних процесів і термогенезу [8]. Центральною ланкою термогенезу в бурій жировій тканині є білок UCP-1 (uncoupling protein 1), який локалізується у внутрішній мембрані мітохондрій. Його основна функція полягає у роз'єднанні процесів окисного фосфорилування: замість утворення АТФ енергія протонного градієнта використовується для генерації тепла. UCP-1 забезпечує повернення протонів у матрикс мітохондрій без синтезу АТФ, що призводить до дисипації енергії у вигляді тепла. Таким чином, бурі адипоцити функціонують як «біологічні обігрівачі», що дозволяє організму підтримувати температуру тіла без м'язового треміння.

Незважаючи на високу популярність та ефективність методик, що базуються на впливі низьких температур на жирову тканину, їх застосування потребує чіткого врахування фізіологічних особливостей організму та можливих ризиків. Пацієнти з історією станів, викликаних холодом, таких як кріоглобулінемія, холодова кропив'янка та пароксизмальна холодова гемоглобінурія, процедура для них є небажаною [9]. Ці стани включають аномальні реакції на низькі температури, і вплив тіла на кріоліполіз може посилити їхні симптоми. Крім того, кріоліполіз не слід проводити на ділянках лікування, уражених важким варикозним розширенням вен, дерматитом [10]. Ці стани можуть порушити цілісність шкіри та збільшити ризик ускладнень під час кріоліполізу.

Крім того, пацієнтам з поганим кровообігом у конкретній ділянці, що підлягає лікуванню, також може бути протипоказаний кріоліполіз. Такі стани,

як хвороба Рейно, перніотрофія або обмороження, можуть погіршити кровотік і поставити під загрозу здатність організму реагувати на низькі температури, що виникають під час кріоліполізу [10]. У таких випадках слід розглянути альтернативні варіанти лікування, щоб забезпечити безпеку та ефективність процедури.

Висновки. Ефективна корекція фігури неможлива через ізольований вплив на адипоцити, оскільки будь-яка апаратна методика, зокрема кріоліполіз, є лише пусковим механізмом. Ключовим фактором стійкого результату є активізація метаболічного діалогу між жировою тканиною та скелетними м'язами. Тільки через синергію термічного впливу та фізичного навантаження досягається повний цикл утилізації ліпідів і гармонійна перебудова композиції тіла. Таким чином, фізична активність є не додатковою рекомендацією, а фізіологічно необхідною ланкою для завершення процесів, ініційованих зовнішніми естетичними маніпуляціями.

Список використаних джерел:

1. Cryolipolysis in the United States—Review of the clinical data / J. Hetzel et al. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2023. Vol. 22, S3. P. 8–14. URL: <https://doi.org/10.1111/jocd.16029>
2. Kania B., Goldberg D. J. Cryolipolysis: A promising nonsurgical technique for localized fat reduction. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2023. Vol. 22, S3. P. 1–7. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocd.16039>
3. Adipocyte Apoptosis, a Link between Obesity, Insulin Resistance, and Hepatic Steatosis / N. Alkhoury et al. *Journal of Biological Chemistry*. 2009. Vol. 285, no. 5. P. 3428–3438. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19940134/>
4. The Potential Roles of Myokines in Adipose Tissue Metabolism with Exercise and Cold Exposure / S. Jiang et al. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. Vol. 23, no. 19. P. 11523. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36232821/>
5. Harper M., Lassetter J. Cryolipolysis: A Guide for Primary Care Practitioners. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2019. Vol. 15, no. 9. P. 666–670. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1555415519303034>
6. Cryolipolysis for noninvasive body contouring: clinical efficacy and patient satisfaction / N. Sadick et al. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2014. P. 201. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4079633/>
7. Adverse Events Associated With Cryolipolysis: A Systematic Review of the Literature / B. Hedayati et al. *Dermatologic Surgery*. 2020. Vol. 46, no. 1. P. S8–S13. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32976167/>
8. Efficacy of cryolipolysis for fat reduction and body contouring: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2019. Vol. 81, no. 4. P. AB54. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4444424/>
9. Benoit C., Modarressi A. Severe frostbite complication after cryolipolysis: A case report. *JPRAS Open*. 2020. Vol. 25. P. 46–51. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32637531/>
10. Zelickson B. D., Burns A. J., Kilmer S. L. Cryolipolysis for safe and effective inner thigh fat reduction. *Lasers in Surgery and Medicine*. 2015. Vol. 47, no. 2. P. 120–127. URL: <https://doi.org/10.1002/lsm.22320>

Грицко Роман Юліанович 

д-р. наук з держ. упр., Заслужений професор європейського професійного докторату,
канд. мед. наук, доцент, кафедра інфекційних хвороб
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

ІНСТИТУЦІЙНА ПРИРЕЧЕНІСТЬ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ МОДЕЛІ ІНТЕГРАЦІЇ ПОЛІКЛІНІК В УКРАЇНІ

Ключові слова: інтегрована медична допомога, територіальні медичні об'єднання, поліклініки, фінансування охорони здоров'я, governance, псевдоінтеграція, дезінтеграція, інституційна приреченість, KPI.

Фрагментація медичної допомоги є однією з ключових проблем сучасних систем охорони здоров'я, що призводить до дублювання функцій, неефективного використання ресурсів, зниження якості медичних послуг та зростання витрат [1; 3]. У відповідь на ці виклики міжнародні організації (WHO, OECD) активно просувають концепцію інтегрованої медичної допомоги [2; 4].

В Україні інтеграційні процеси реалізуються через створення великих територіальних медичних об'єднань (ТМО), у межах яких відбувається об'єднання поліклінік і стаціонарних закладів. Однак практика свідчить, що в країнах із перехідною економікою інтеграція часто набуває формального характеру, не супроводжується реальними змінами в клінічній практиці та управлінні, а отже, не досягає задекларованих цілей [6; 8].

Наукова проблема полягає в розриві між потенційними перевагами інтеграції та реальними наслідками її впровадження в умовах слабкого інституційного середовища, низької прозорості та обмежених управлінських компетенцій [7; 11].

Мета дослідження – комплексна оцінка наслідків інтеграції поліклінік у великі ТМО в Україні з акцентом на фінансові дисбаланси, управлінські трансформації, комунікаційні бар'єри та ризики формування централізованої псевдоінтеграції.

Дослідження виконано з використанням системного підходу, що дозволяє розглядати інтеграцію як багатовимірний процес (структурний, функціональний, управлінський, інституційний, ризиковий). Методологія включала: порівняльний аналіз міжнародних моделей інтеграції; policy analysis реформ системи охорони здоров'я; вторинний аналіз аналітичних

матеріалів WHO, OECD, World Bank та національних джерел [1–5; 7; 13–15].

Ефективність поліклініки у складі ТМО визначається чотирма факторами. Централізація фінансів знижує ефективність, тоді як прозорість управління (governance), цифрова інтеграція та збереження автономії поліклініки – підвищують. Якщо централізація домінує без належного контролю, ефективність амбулаторної ланки падає [12; 14].

Для кількісної оцінки пропонується інтегральний індекс із п'яти компонентів: безперервність допомоги, якість, економічна ефективність, доступність та цифрова інтеграція. Чим ближчий індекс до 1, тим успішнішою є інтеграція [9; 10].

Централізація фінансових потоків у межах ТМО призводить до перерозподілу ресурсів на користь стаціонарної допомоги, зменшення фінансування амбулаторного сектору та втрати фінансової автономії поліклінік. За даними World Bank, такі ефекти характерні для систем із низьким рівнем прозорості та підзвітності [5; 7].

Концентрація управлінських повноважень на рівні керівництва ТМО знижує гнучкість підрозділів, обмежує локальні управлінські рішення та знижує мотивацію менеджменту. Як зазначає Goodwin, інтеграція без змін у системі стимулів призводить до управлінської неефективності [10; 12].

Інтеграція створює передумови для виникнення інституційних вразливостей: концентрація фінансових потоків підвищує ризик непрозорого розподілу коштів; управління майном (консолідація інфраструктури) створює ризики неефективного використання приміщень та зміни функціонального призначення об'єктів; асиметрія інформації (обмежений доступ до даних про фінансові потоки) знижує рівень контролю; відсутність незалежного аудиту підвищує ризики неефективного управління. Як зазначають Грицько Р.Ю. та співавтори, подолання цих ризиків потребує розвитку інституційних механізмів та правових засад [13; 14; 15].

Модель демонструє розрив між структурною та функціональною інтеграцією. Відсутність горизонтальних зв'язків, інтегрованих ІТ-систем та координаційних механізмів призводить до домінування стаціонарного сектору та деградації амбулаторної ланки.

Аналітична модель ілюструє, як різні фактори впливають на ефективність роботи поліклініки у складі територіального медичного об'єднання. Централізація фінансів має негативний вплив на ефективність (знижує її). Натомість наявність механізмів підзвітності (governance), цифрова інтеграція та збереження управлінської автономії поліклініки мають позитивний вплив

(підвищують ефективність). У випадку, коли рівень підзвітності є низьким, негативний вплив централізації посилюється, що призводить до ще більшого зниження ефективності амбулаторної ланки.

У запропонованій концептуальній моделі централізованої псевдоінтеграції керівництво територіального медичного об'єднання (ТМО) здійснює централізацію фінансових ресурсів. Стаціонарна ланка отримує пріоритетне фінансування та має високий фінансовий вплив, тоді як поліклініки стають залежними підрозділами, втрачають фінансову та управлінську автономію.

Ключові характеристики моделі: відсутні горизонтальні зв'язки між поліклініками; відсутні інтегровані ІТ-системи; відсутні стандартизовані маршрути пацієнтів.

Результатом функціонування такої моделі є псевдоінтеграція – ситуація, за якої формальна структура об'єднання існує, але функціональна координація відсутня. Це призводить до: порушення комунікації між рівнями медичної допомоги; фінансового дисбалансу (перерозподілу ресурсів на користь стаціонару); деградації амбулаторної (поліклінічної) ланки.

Таким чином, модель демонструє розрив між структурною та функціональною інтеграцією, коли формальне об'єднання не супроводжується реальною координацією та ефективністю. Централізація фінансів знижує ефективність поліклініки, тоді як прозорість управління (governance), цифрова інтеграція та збереження автономії поліклініки – підвищують. Якщо централізація домінує без належного контролю, ефективність амбулаторної ланки падає.

Накопичені емпіричні спостереження та теоретичний аналіз інституційних дисфункцій дозволяють висунути прогноз щодо довгострокової траєкторії розвитку великих ТМО в Україні. Попри початкову адміністративну логіку укрупнення, така модель містить внутрішні передумови для власної дезінтеграції [6; 8; 11].

По-перше, фінансові дисбаланси мають кумулятивний характер. Чим довше триває централізований перерозподіл ресурсів на користь стаціонарної ланки, тим більшою стає фінансова «втома» амбулаторних підрозділів, що супроводжується зниженням якості послуг, відтоком кадрів та соціальною напругою.

По-друге, комунікаційні бар'єри та відсутність інтегрованих ІТ-систем не зникають з часом, а навпаки – поглиблюються внаслідок бюрократичної інерції.

По-третє, втрата управлінської автономії поліклінік формує стійку

демотивацію локального менеджменту, що призводить до стагнації або деградації амбулаторної допомоги.

У міжнародній практиці подібні моделі «централізованої псевдоінтеграції» або реформувалися у бік мережевих структур із високим ступенем автономії первинної ланки, або зазнавали адміністративного розпаду [4; 7; 10]. В українському контексті, враховуючи тенденції децентралізації влади та посилення ролі місцевих громад у фінансуванні медицини, можна передбачити, що рано чи пізно великі ТМО розпадуться [13; 14].

Формами цього процесу можуть бути: офіційне розукрупнення; передача поліклінік у безпосереднє підпорядкування територіальним громадам; поступова «прихована автономізація» – коли за формальної цілісності об'єднання фінансові та управлінські потоки фактично відокремлюються.

Таким чином, централізована псевдоінтеграція є не стабільним станом, а перехідною інституційною формою, яка об'єктивно рухається до своєї ліквідації. Усвідомлення цього дозволяє уникати помилкового сприйняття існуючих ТМО як кінцевої та оптимальної моделі організації медичної допомоги.

Висновки

Інтеграція поліклінік у ТМО в Україні реалізується переважно як структурне укрупнення без належної функціональної координації, що формує феномен «централізованої псевдоінтеграції».

Інтеграція супроводжується системними фінансовими дисбалансами: централізацією ресурсів, непрозорим розподілом та погіршенням фінансування амбулаторного сектору.

Виявлено порушення комунікації та координації між рівнями медичної допомоги, що призводить до дублювання обстежень, затримок та зниження відповідальності.

Централізація управління спричиняє втрату автономії поліклінік, зниження гнучкості та мотивації до розвитку.

Аналіз інституційних дисфункцій, фінансових диспропорцій та комунікаційних бар'єрів свідчить, що великі територіальні медичні об'єднання, побудовані за принципом централізованої псевдоінтеграції, є структурно нестійкими. Рано чи пізно такі об'єднання розпадуться – через адміністративне розукрупнення, передачу поліклінік громадам або фактичну автономізацію підрозділів. Визнання цього дозволяє коригувати реформу ще до настання критичної точки дезінтеграції.

Ключовими умовами успішної інтеграції є: впровадження КРІ-

орієнтованого управління, фінансова прозорість, незалежний аудит, розвиток цифрової інтеграції та збереження функціональної автономії амбулаторної ланки.

Подальші дослідження доцільно зосередити на: кількісній верифікації запропонованої логіки оцінки на основі національних даних; моделюванні «точок біфуркації» – критичних рівнів централізації, після яких імовірність розпаду ТМО різко зростає; порівняльному аналізу країн Центральної та Східної Європи, де відбулося розформування великих медичних об'єднань або їх трансформація в мережеві структури з високим рівнем автономії первинної ланки.

Список використаних джерел:

1. World Health Organization. Framework on integrated, people-centred health services. Geneva: WHO; 2016. 48 p.
2. World Health Organization. Integrated care models: an overview. Geneva: WHO; 2018. 36 p.
3. OECD. Health at a Glance 2021: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2021. 260p.
4. OECD. Realising the Potential of Primary Health Care. Paris: OECD Publishing; 2020. 180 p.
5. World Bank. Improving Health System Efficiency: Reforms for Improving the Efficiency of Health Systems. Washington DC: World Bank; 2019. 112 p.
6. Valentijn PP, Schepman SM, Opheij W, Bruijnzeels MA. Understanding integrated care: a comprehensive conceptual framework based on the integrative functions of primary care. *Int J Integr Care*. 2013;13:e010.
7. Nolte E, Pitchforth E. What is the evidence on the economic impacts of integrated care? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2014. 50 p.
8. Rechel B, Blackburn C, McKee M. Health systems in transition: Ukraine. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policies; 2013. 180 p.
9. Kodner DL, Spreeuwenberg C. Integrated care: meaning, logic, applications, and implications – a discussion paper. *Int J Integr Care*. 2002;2:e12.
10. Goodwin N. Understanding integrated care: a complex process, not a structural change. *Int J Integr Care*. 2016;16(4):6.
11. Porter ME. What is value in health care? *N Engl J Med*. 2010;363(26):2477-81.
12. Starfield B. Primary care: balancing health needs, services, and technology. New York: Oxford University Press; 2005. 448 p.
13. Грицко РЮ, Фуртак ІІ, Грицко ОМ, Колядич ММ, Пеканець СР. Напрями удосконалення управління ресурсами системи охорони здоров'я України. *Problems of science and practice*. 2022;1(5):45-52.
14. Грицко РЮ. Інституційні та правові засади формування інтегрованого інвестиційного клімату в Україні. *Наукові праці МАУП*. 2025;79:55-62. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/79-6>
15. Грицко Р, Грицко О, Пеканець С. Трансформація медичної допомоги через інноваційні технології: роль цифрових технологій у реабілітації пацієнтів. *Grail of Science*. 2025;53:840-845.

Дмитрієва Оксана Олександрівна

Здобувачка ступеня PhD стоматологічного факультету
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

Науковий керівник: Чертов Сергій Олександрович 

канд. мед. наук, доцент, завідувач кафедри пропедевтичної
та хірургічної стоматології

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТА НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ІНТЕРЛЕЙКІНІВ У ЯСЕННІЙ РІДИНИ

Актуальність

Ефективність лікування пародонтиту значною мірою залежить від впливу на імунозапальні механізми. Порівняльна оцінка змін інтерлейкінів дозволяє визначити переваги різних терапевтичних підходів [1].

Мета дослідження

Оцінити вплив різних схем лікування на цитокіновий профіль ясневої рідини.

Матеріали і методи

Проведено дослідження змін концентрації (пг/мл): -IL-1 β ; -TNF- α ; -та IL-6; C-реактивного білка (CRP) та матричної металопротеїнази-8 (МП-8) у ясневої рідини 87 пацієнтів дорослого віку (48 [32; 57] років) з хронічним генералізованим пародонтитом. Пацієнти були розділені на групи дослідження: I група – базове лікування; II група – лікування зі застосуванням у базовій терапії електрофорезу з лікарським засобом анакінра, що є рекомбінантним антагоністом рецептора інтерлейкіну-1 та блокує дію IL-1 β ; III група - лікування зі застосуванням у базовій терапії місцевого гелю «Холісал», що містить холіну саліцилат. Забір ясенної рідини здійснювали стерильними паперовими смужками (табл. 1).

Таблиця 1

Значення концентрації інтерлейкінів у ясенній рідині до лікування

IL	Група	Me (Q ₁ -Q ₃)	< Q ₁ (%)	Q ₁ -Q ₃ (%)	> Q ₃ (%)
-1 β (пг/мл)	I	141,8 (134,5–150,2)	17,6	64,7	17,7
	II	144,2 (136,9–152,8)	16,1	67,7	16,2

Продовження табл. 1

	III	142,6 (135,7–151,3)	18,2	63,6	18,2
-6 (пг/мл)	I	117,9 (111,2–125,6)	20,6	61,8	17,6
	II	119,8 (113,5–127,1)	19,4	64,5	16,1
	III	118,6 (112,4–126,3)	18,2	68,2	13,6
-10 (пг/мл)	I	12,7 (11,6–13,9)	41,2	47,1	11,7
	II	12,3 (11,4–13,5)	45,2	41,9	12,9
	III	12,5 (11,5–13,8)	40,9	45,5	13,6

Визначали концентрацію ІЛ-1 β , ІЛ-6 та ІЛ-10 у динаміці. Оцінювали міжгрупові відмінності та розмір ефекту (η^2).

Результати

Через 30 діб після завершення курсу терапії у всіх групах (табл. 2).

Таблиця 2

Концентрація інтерлейкінів через 30 діб після лікування

ІЛ		Група			p
		I	II	III	
-1 β (пг/мл)	M \pm SD	121,3 \pm 10,8	82,4 \pm 7,6	102,6 \pm 9,4	p ₁ <0,001
	Me (Q ₁ –Q ₃)	120,5 (114,2–128,9)	81,6 (77,2–87,9)	101,8 (96,3–109,5)	p ₂ <0,001 p ₃ <0,05
-6 (пг/мл)	M \pm SD	101,2 \pm 8,9	68,3 \pm 6,2	88,7 \pm 7,5	p ₁ <0,001
	Me (Q ₁ –Q ₃)	100,4 (95,1–107,3)	67,5 (63,8–72,1)	87,9 (83,2–94,6)	p ₂ <0,001 p ₃ <0,05
-10 (пг/мл)	M \pm SD	14,2 \pm 1,8	18,9 \pm 2,1	15,6 \pm 1,9	p ₁ <0,001
	Me (Q ₁ –Q ₃)	14,0 (12,9–15,4)	18,6 (17,2–20,4)	15,3 (14,1–16,9)	p ₂ <0,001 p ₃ <0,05

Позитивний зсув концентрації інтерлейкінів свідчить про зменшення активності запального процесу. Ступінь змін суттєво відрізнявся залежно від застосованої терапії. Найбільш виражені зміни спостерігалися у II групі: ІЛ-1 β ↓ на 43,2 % (p < 0,001), ІЛ-6 ↓ на 43,4 % (p < 0,001), ІЛ-10 ↑ на 52,4 % (p < 0,001).

Розмір ефекту (η^2):

ІЛ-1 β → 0,42 (великий ефект)

ІЛ-6 → 0,39 (великий ефект)

ІЛ-10 → 0,36 (великий ефект)

Вже на 30-ту добу рівні ІЛ-1 β та ІЛ-6 у II групі були достовірно нижчими

порівняно з I та III групами ($p < 0,001$). У I групі: IL-1 β ↓ на 15,0 % ($p < 0,05$), IL-6 ↓ на 14,5 % ($p < 0,05$), IL-10 ↑ на 10,9 % ($p < 0,05$). У III групі: IL-1 β ↓ на 28,4 % ($p < 0,05$), IL-6 ↓ на 25,8 % ($p < 0,05$), IL-10 ↑ на 23,8 % ($p < 0,05$)

Через 90 діб після проведеного лікування у всіх досліджуваних групах відзначалося подальше зниження концентрації прозапальних інтерлейкінів та підвищення рівня IL-10.

Таблиця 3

Концентрація інтерлейкінів через 90 діб після лікування

IL		Група			p
		I	II	III	
-1 β (пг/мл)	M \pm SD	98,7 \pm 8,2	48,6 \pm 4,3	72,4 \pm 6,1	p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,05
	Me (Q ₁ –Q ₃)	97,9 (93,2–104,8)	48,1 (45,6–51,3)	71,8 (68,2–76,9)	
-6 (пг/мл)	M \pm SD	82,5 \pm 7,1	39,2 \pm 3,8	60,1 \pm 5,4	
	Me (Q ₁ –Q ₃)	81,9 (77,6–87,4)	38,7 (36,4–41,5)	59,6 (56,2–64,3)	
-10 (пг/мл)	M \pm SD	16,1 \pm 1,9	24,7 \pm 2,3	18,9 \pm 2,0	p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,05
	Me (Q ₁ –Q ₃)	15,9 (14,7–17,6)	24,3 (22,8–26,4)	18,6 (17,3–20,4)	

Примітка. p₁ – різниця між I та II групами; p₂ – між II та III групами; p₃ – між I та III групами. Різницю вважали статистично значущою при $p < 0,05$.

Найбільш значущі зміни встановлено у II групі: IL-1 β ↓ на 30,8% ($p < 0,05$), IL-6 ↓ на 30,3% ($p < 0,05$), IL-10 ↑ на 25,8% ($p < 0,05$)

Рівні IL-1 β та IL-6 були достовірно нижчими порівняно з I та III групами ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,01$), тоді як рівень IL-10 – достовірно вищим. Це свідчить про виражену нормалізацію цитокінового профілю.

Відзначається поступове зниження рівня IL-1 β у всіх групах, найбільш виражене у II групі

Висновок

Тактика лікування суттєво впливає на цитокіновий баланс, при цьому застосування рецепторного антагоніста IL-1 β забезпечує найбільш виражену нормалізацію прозапальних та протизапальних механізмів.

Список використаних джерел:

1. Martínez-García M, Hernández-Lemus E. Pro-Inflammatory and Anti-Inflammatory Interleukins in Periodontitis: Molecular Roles, Immune Crosstalk, and Therapeutic Perspectives. *Int J Mol Sci.* 2025 Oct 16;26(20):10094. doi: 10.3390/ijms262010094.

Мельник Оксана Олексіївна 

Phd, асистент кафедри педіатрії, неонатології та дитячих інфекцій
Донецький національний медичний університет, Україна

Руденко Дмитро Андрійович

здобувач вищої освіти медичного факультету
Донецький національний медичний університет, Україна

АСФІКСІЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕАНІМАЦІЇ ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Анотація. Асфіксія новонароджених є важливим медичним станом, що виникає внаслідок недостатнього забезпечення тканин киснем у перинатальному періоді. Це призводить до розвитку метаболічних порушень, зокрема ацидозу та гіперкапнії, що негативно впливає на функцію життєво важливих органів [1]. Вчасне проведення реанімаційних заходів відповідно до сучасних міжнародних рекомендацій дозволяє значно покращити клінічні результати та зменшити ризик ускладнень [2]. У даній роботі узагальнено сучасні підходи до діагностики, невідкладної допомоги та інтенсивної терапії при асфіксії новонароджених..

Ключові слова: асфіксія новонароджених, неонатальна реанімація, гіпоксія, шкала Апгар, інтенсивна терапія.

Вступ. Проблема асфіксії новонароджених залишається актуальною у сучасній неонатології через значну частоту несприятливих наслідків, включаючи ураження центральної нервової системи [1]. Порушення оксигенації тканин у ранньому неонатальному періоді може мати довготривалі наслідки для здоров'я дитини.

Важливу роль у зниженні смертності відіграє швидке та чітке виконання алгоритмів первинної реанімації, що базуються на доказовій медицині [2].

Мета дослідження. Оцінити сучасні підходи до ведення новонароджених з асфіксією з акцентом на реанімаційні заходи та інтенсивну терапію.

Матеріали та методи. Проведено аналіз сучасних наукових джерел, включаючи міжнародні клінічні протоколи, систематичні огляди та результати клінічних досліджень [1–3]. Використано метод узагальнення та порівняльного аналізу.

Результати та їх обговорювання. Механізми розвитку асфіксії. Основою патологічного процесу є дефіцит кисню, що призводить до переходу клітин на анаеробний тип метаболізму. Внаслідок цього накопичуються продукти обміну, зокрема лактат, що сприяє розвитку ацидозу [1].

Порушення кровообігу призводить до ішемічного ушкодження органів, особливо головного мозку. Додатковим фактором є оксидативний стрес, який посилює клітинне ушкодження після відновлення кровотоку/

Клінічна оцінка. Стан новонародженого оцінюється за шкалою Апгар, що дозволяє швидко визначити необхідність проведення реанімації [2]. Крім того, застосовують лабораторні показники: Кислотно – лужний стан, рівень лактату, показники газів крові.

Реанімаційні заходи. Сучасні підходи до реанімації передбачають чітку послідовність дій [2]: забезпечення теплового режиму та прохідності дихальних шляхів, оцінка дихання і серцевої діяльності, проведення вентиляції при недостатньому диханні, виконання компресій грудної клітки за необхідності, застосування медикаментів при відсутності ефекту.

Такі дії повинні проводитися швидко та відповідно до встановлених стандартів.

Інтенсивна терапія. Після проведення первинної реанімації новонароджений потребує ретельного моніторингу та підтримки життєво важливих функцій. Основні напрямки лікування: стабілізація дихання, нормалізація кислотно-лужного балансу, підтримка гемодинаміки, контроль метаболічних показників.

Одним із ефективних методів є контрольоване зниження температури тіла, що дозволяє зменшити ступінь ураження мозку [3].

Можливі ускладнення. Асфіксія може призводити до тяжких наслідків: ураження центральної нервової системи, судомні стани, порушення розвитку.

Тяжкість клінічних проявів залежить від глибини та тривалості гіпоксії [4].

Висновок. Асфіксія новонароджених є критичним станом, що потребує негайної медичної допомоги. Ефективність лікування визначається своєчасністю та правильністю реанімаційних заходів. Використання сучасних методів інтенсивної терапії сприяє зниженню ризику ускладнень та покращенню прогнозу..

Список використаних джерел:

1. World Health Organization. Guidelines on newborn resuscitation [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу: <https://www.who.int>
2. American Academy of Pediatrics. Neonatal Resuscitation Program (NRP) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aap.org>
3. Jacobs S. E., et al. Therapeutic hypothermia for neonatal encephalopathy // Cochrane Database.
4. Lawn J. E., et al. Neonatal survival and causes of death // Lancet.

Рибак Вікторія Тарасівна

здобувач вищої освіти медичного факультету
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Ханенко Олена Ігорівна

здобувач вищої освіти медичного факультету
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Іваночко Наталія Ярославівна 

канд. мед. наук доцент, доцент кафедри хірургічних хвороб
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

КРАШ-СИНДРОМ: ПРИХОВАНА ЗАГРОЗА ПІСЛЯ ТРАВМИ

Синдром тривалого стиснення (СТС), відомий також як краш-синдром або травматичний токсикоз, є критичним патологічним станом, що розвивається внаслідок декомпресії тканин після тривалої ішемії (понад 2–4 години) [2].

В основі патогенезу синдрому тривалого стиснення лежить каскадна реакція, зумовлена поєднанням тривалої ішемії та подальшої реперфузії тканин, що поступово трансформує місцеве ураження у системну поліорганну недостатність. На початковому етапі компресії, яка триває понад 120 хвилин, виникає критичне порушення мікроциркуляції та кисневе голодування, що запускає анаеробний гліколіз і призводить до масивного рабдоміолізу. Внаслідок руйнування міоцитів у пошкоджених тканинах накопичуються агресивні метаболіти, зокрема вільний міоглобін, калій, лактат та креатинін.

У момент декомпресії та звільнення кінцівки виникає реперфузійний парадокс, коли відновлення кровотоку призводить до вимивання накопичених токсинів у системне русло, формуючи картину гострого травматичного токсикозу. Одночасно з цим відбувається масивний вихід рідкої частини крові в міжклітинний простір пошкодженої ділянки, що спричиняє важкий набряк та гіповолемічний шок через різке зниження об'єму циркулюючої крові.

Розвиток міонефротичного синдрому є провідною причиною летальності, оскільки вільний міоглобін у кислому середовищі сечі трансформується в кристали солянокислого гематину, які механічно закупорюють ниркові канальці. Ця обструкція у поєднанні з прямою токсичною дією на епітелій та ішемією нирок призводить до гострого канальцевого некрозу, що клінічно проявляється олігоанурією та зміною кольору сечі на темно-коричневий.

Паралельно розвиваються критичні електролітні та коагуляційні порушення. Масивна гіперкаліємія створює пряму загрозу кардіодепресії та раптової зупинки серця, а викид тканинного тромбoplastину запускає ДВЗ-синдром, де початкова гіперкоагуляція швидко змінюється фазою виснаження з ризиком неконтрольованих кровотеч. На завершальних етапах системна запальна відповідь спричиняє поліорганну дисфункцію, що вражає легені, печінку та шлунково-кишковий тракт. Глибокі некрози м'язів стають ідеальним середовищем для анаеробної інфекції та вторинного сепсису, що часто вимагає радикальних хірургічних втручань. Загалом прогноз виживання пацієнта безпосередньо залежить від швидкості корекції гіповолемії, боротьби з гіперкаліємією та вчасного запобігання незворотному ураженню нирок [1,3,4,6].

Клінічна картина синдрому тривалого стиснення розвивається поетапно, що дозволяє виділити три ключові періоди:

Перший період (травматичний шок): Це час одразу після звільнення кінцівки, коли пацієнт може виглядати оманливо стабільним. Перші кілька годин стають вирішальними: на кінцівці чітко видно відбитки предметів, шкіра стає блідою та холодною, а тканини поступово набувають «дерев'янистої» щільності через стрімкий набряк. Організм починає реагувати на токсини загальною загальмованістю, вираженою спрагою, нудотою та тахікардією.

Другий період (гостра ниркова недостатність): Триває приблизно до кінця другого тижня та є піковим за рівнем токсинемії. Ключовою ознакою стає зміна сечі: вона набуває специфічного темно-коричневого відтінку («колір м'ясних помій»). У цей період функція нирок критично знижується, що проявляється зменшенням сечовиділення (олігурією) аж до повної зупинки (анурії). Паралельно в крові накопичуються продукти розпаду, зокрема сечовина та креатинін, що супроводжується небезпечним зростанням рівня калію.

Третій період (відновлення або ускладнення): Заключний етап, де доля пацієнта залежить від загоєння зон некрозу. На перший план виходять місцеві гнійно-септичні ускладнення: розпад тканин, що постраждали від стиснення, стає «воротами» для вторинної інфекції. Від того, чи вдасться локалізувати ці процеси та запобігти розвитку системного сепсису, залежатиме остаточний прогноз — повне відновлення функцій або тривала боротьба з наслідками інфекційних ускладнень [1,2].

Ефективність лікування синдрому тривалого стиснення критично залежить від своєчасності та точності дій у перші хвилини після звільнення

потерпілого. Першочерговим завданням є мінімізація системної інтоксикації, тому, якщо кінцівка була затиснута понад дві години і має ознаки серйозного розчавлення або нежиттєздатності, необхідно до звільнення накласти джгут вище місця стиснення. Цей механічний бар'єр запобігає миттєвому викиду накопичених у тканинах міоглобіну та калію в загальний кровотік, що дозволяє уникнути реперфузійного шоку.

Безпосередньо етап декомпресії передбачає обережне вилучення потерпілого з-під завалів, після чого кінцівку обов'язково іммобілізують за допомогою шинування, навіть за відсутності переломів. Це дозволяє уникнути додаткового травмування м'яких тканин та зменшує інтенсивність всмоктування токсичних продуктів розпаду. Одночасно з цим доцільно застосувати локальну гіпотермію, обклавши кінцівку пакетами з льодом або охолоджуючими засобами. Холод викликає вазоконстрикцію, звужуючи судини та сповільнюючи метаболічні процеси в тканинах, що зазнали ішемії.

Важливим компонентом боротьби з наслідками СТС є рання регідратація та форсований діурез. Якщо пацієнт перебуває у свідомості та не має ушкоджень черевної порожнини, показане рясне пиття, найкраще — з додаванням гідрокарбонату натрію (харчової соди). Лужне середовище допомагає попередити осадження міоглобіну в ниркових каналцях, тим самим запобігаючи розвитку гострої ниркової недостатності.

Паралельно проводиться фармакологічна підтримка, де пріоритетом є адекватна аналгезія для попередження нейрогенного шоку. Вибір препаратів — від ненаркотичних до наркотичних анальгетиків — здійснюється залежно від стану пацієнта та наявних медичних засобів. Такий комплексний підхід, що поєднує механічну ізоляцію токсинів, стабілізацію метаболізму та підтримку функції нирок, є запорукою порятунку життя та збереження функціональності пошкодженої кінцівки [4,5,7].

Висновки. Синдром тривалого стиснення — це підступна та агресивна патологія, де локальна травма м'язів неминуче перетворюється на системну загрозу для всього організму. Успіх лікування в цьому випадку визначається не лише якістю стаціонарної допомоги, а насамперед правильністю дій на місці події: вчасне накладання джгута до моменту декомпресії та активна інфузійна терапія є вирішальними факторами, що дозволяють «розірвати» ланцюг патогенезу. Тільки комплексне розуміння механізмів рабдоміолізу, суворий контроль за функцією нирок та електролітним балансом дозволяють мінімізувати летальність і запобігти розвитку незворотної поліорганної недостатності. Своєчасна медична допомога перетворює критичний прогноз на шанс для повного одужання та збереження працездатності потерпілого.

Список використаних джерел:

1. Beetham, R. (2003). Crush syndrome. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/257742038_Crush_syndrome
2. Crush syndrome. (2026, April 5). In Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Crush_syndrome (Примітка: в АРА для Вікіпедії вказується дата останньої правки, якщо вона відома, або n.d.)
3. Global Medical Knowledge Alliance. (n.d.). Краш-синдром: тривала допомога в польових умовах (Настанови Surgical CCC). ГМКА. <https://gmka.org/uk/articles/krash-syndrom-tryvala-dopomoga-v-polovyh-umovah-nastanovy-surgical-ccc/>
4. SICH. (n.d.). Синдром тривалого стиснення (краш-синдром): ознаки, перша допомога. <https://sich.ua/domedychna-dopomoha/syndrom-tryvaloho-stysnennia-krash-syndrom-oznaky-persha-dopomoha/>
5. TacMed. (n.d.). Допомога при синдромі тривалого стиснення. <https://tacmed.ua/post/dopomoha-pry-syndromi-tryvaloho-stysnennya>
6. Uzun, G., & Yildiz, S. (2024). Crush syndrome: Pathophysiology and management. PubMed Central (PMC). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12019140/>
7. Шкурба, А. В. (2023). Щодо синдрому довготривалого стиснення (краш-синдром): діагностика, клініка, надання невідкладної допомоги на догоспітальному та госпітальному етапах. Український медичний часопис. <https://umj.com.ua/uk/publikatsia-266214-shhodo-sindromu-dovgotrivalogo-stisnennya-krash-syndrom-diagnostika-klinika-nadannya-nevidkladnoyi-dopomogi-na-dogospitalnomu-ta-gospitalnomu-etapah>

Старіченко Єлізавета Андріївна

здобувач освіти II медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна

Подпрядова Анна Анатоліївна

доцент, доктор філософії, доцент кафедри громадського здоров'я
та управління охороною здоров'я
Харківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Подпрядова Анна Анатоліївна 

доцент, доктор філософії, доцент кафедри громадського здоров'я
та управління охороною здоров'я
Харківський національний медичний університет, Україна

АНАЛІЗ ПОШИРЕНOSTІ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА ПОРУШЕННЯ СНУ СЕРЕД ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальність теми. Процес здобуття вищої освіти, особливо на медичних та інженерних спеціальностях, супроводжується високим рівнем стресу. Здобувачі освіти мають опанувати значні обсяги інформації, при цьому часто відчуваючи брак часу. Щоб пристосуватися до таких умов і підвищити свою успішність, багато здобувачів вдаються до використання різних стимуляторів центральної нервової системи. З погляду фізіології, біохімії та нейробіології, енергетичні напої мають сильний стимулюючий вплив на організм. Це пов'язано з високим, часто неконтрольованим вмістом кофеїну. Блокуючи ці рецептори, кофеїн перешкоджає фізіологічному процесу зв'язування аденозину – посилюється вивільнення збуджувальних нейромедіаторів і людина відчуває прилив енергії, підвищення бадьорості та кращу концентрацію. Проте такий стан «штучної гіперактивності» має надзвичайно високу фізіологічну ціну.

Мета. Дослідити та проаналізувати поширеність споживання енергетичних напоїв серед здобувачів вищої освіти, визначити вплив цього споживання на виникнення порушень сну, а також оцінити рівень їхньої обізнаності щодо безпечного вживання енергетичних напоїв.

Матеріали та методи. Було проведено анонімне анкетування здобувачів вищої освіти за допомогою авторського опитувальника, здійснено статистичний аналіз отриманих даних. В опитуванні взяли участь 62 респонденти.

Результати досліджень. За результатами опитування було отримано такі дані: переважну більшість опитаних становлять жінки – 74,2%, тоді як частка чоловіків складає 25,8%. Найчисельніша група здобувачів вищої освіти – 17-19 років (56,5%), далі йдуть 20–22 роки (38,7%). Респонденти 23–25 років становлять 3,2%, старші за 25 років – 1,6%. Абсолютна більшість здобувачів освіти навчається на медичних напрямках. Найпопулярнішою відповіддю є «Медицина» – 29%. Найменшу частку опитаних становлять здобувачі спеціальностей «Психологія» (близько 4,8%), «Інженерія програмного забезпечення», «Готельно-ресторанна справа», «Міжнародне право» та «Будівництво». Більшість опитаних (67,7%) фокусуються виключно на навчанні та не поєднують його з роботою.

За підсумками опитування, 46,8% респондентів зазначили, що вживають енергетичні напої. Переважна частина опитаних (53,2%) не вживають їх.

Серед тих, хто вживає енергетики, найчастіше зазначалося вживання рідше ніж один раз на місяць – цей варіант обрали 30,6% від загальної кількості опитаних. Ще 14,5% п'ють їх кілька разів на тиждень, а 12,9% – кілька разів на місяць. Найменш поширеним є щоденне споживання, яке становить лише 3,2%. Відповідь «не вживаю» обрали 46,8% опитаних. Абсолютно всі респонденти (100%) зазначили, що зазвичай випивають лише 1 банку енергетичного напою за один раз.

Найчастіше здобувачі освіти п'ють енергетичні напої вдень – цей варіант обрали 45,2%. Другу позицію займає вечірній час (37,1%). Вночі енергетики вживають 21% опитаних, а найменш популярним часом є ранок – 14,5%. Водночас варіант «не вживаю» зазначили 27,4% учасників.

Головною причиною вживання енергетичних напоїв виявився їхній смак – його відзначила рівно половина респондентів (50%). На другому місці – потреба підвищити бадьорість (41,9%). Через втому енергетики споживають 30,6% опитаних, а з метою підтримки під час навчання чи підготовки до іспитів – 25,8%. 21% респондентів не вживають енергетичних напоїв з жодної з наведених причин.

Більшість здобувачів вищої освіти сплять у межах норми або мають помірний дефіцит сну. Зокрема, 45,2% опитаних зазвичай сплять 7-8 годин на добу, тоді як 41,9% – 5-6 годин. Водночас як недосип (менше 5 годин), так і надмірна тривалість сну (більше 8 годин) зустрічаються однаково рідко – по 6,5%.

Рівно половина респондентів (50%) іноді відчуває проблеми із засинанням, 22,6% – часто, а 29% – рідко.

Половина респондентів (50%) зазначили, що не спостерігали погіршення

якості сну після вживання енергетичних напоїв. Близько третини (33,9%) не впевнені щодо цього впливу, і лише 16,1% чітко підтвердили, що помічали погіршення сну. Переважна частина опитаних (61,3%) не вживає енергетичні напої як засіб для подолання сонливості. Водночас 24,2% роблять це цілеспрямовано, 14,5% – іноді.

Більшість респондентів (87,1%) погоджується, що енергетичні напої можуть негативно впливати на сон. Лише 9,7% не впевнені у цьому, а 3,2% вважають, що такого впливу немає. 43,5% опитаних висловили бажання зменшити споживання енергетичних напоїв. Більше третини (35,5%) не планують цього робити, а 21% ще не визначилися.

Висновок. Результати опитування підтверджують, що споживання кофеїну є дуже поширеним. Хоча більшість здобувачів освіти споживає енергетичні напої досить рідко, головними причинами є бажання підвищити бадьорість, подолати втому та підтримати продуктивність під час інтенсивного навчання. Дослідження виявило серйозні порушення гігієни сну: значна частка здобувачів спить лише 5–6 годин на добу, що нижче рекомендованої норми. Результати вказують на помітний розрив між обізнаністю респондентів про негативний вплив енергетичних напоїв та їх реальною поведінкою. Це підкреслює нагальну потребу впровадження у закладах вищої освіти освітніх програм, спрямованих на тайм-менеджмент, профілактику емоційного вигорання та формування культури здорового сну.

Список використаних джерел:

1. Kaldenbach S., Hysing M., Strand T.A., Sivertsen B. Energy drink consumption and sleep parameters in college and university students: a national cross-sectional study // *BMJ Open*. 2024. Vol. 14, No. 2. P. e072951. DOI: 10.1136/bmjopen-2023-072951. PMID: 38262632. PMCID: PMC110806792.
2. Alshumrani R., Shalabi B., Sultan A., Wazira L., Almutiri S., Sharkar A. Consumption of energy drinks and their effects on sleep quality among medical students // *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2023. DOI: 10.4103/jfmpe_1_23/ PMID: 37767430. PMCID: PMC110521823.

SECTION 20.

PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

Александрова Олександра Ігорівна канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри загальної та клінічної фармації
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна**Лату Ярослав Васильович**магістр, здобувач вищої освіти факультету хімії та фармації
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна**ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ
СПОЛУК В ЕКСТРАКТАХ СВІЖОГО ЛИСТЯ
PLATYCLADUS ORIENTALIS ЗАЛЕЖНО ВІД
КОНЦЕНТРАЦІЇ ЕТАНОЛУ**

Лікарські рослини є джерелом біологічно активних природних сполук з високим терапевтичним потенціалом. Світова тенденція що до зростання частки природних фітосполук у складі лікарських засобах, косметичної продукції обумовлена їх фармакологічними та хімічними властивостями. За статистикою, біологічно активні сполуки рослин містяться у високому відсотку в препаратах на фармацевтичному ринку, так майже 25 % сучасних препаратів складаються з природних сполук. В косметичній продукції також відмічається збільшення частки компонентів рослинного походження. Таким чином, пошук нових комплексів рослинних біологічно активних речовин активно зростає [1, 2].

Туя східна (*Platyclus orientalis*) належить до вічнозелених рослин родини Cupressaceae, що широко використовується як у декоративному озелененні, так і в традиційній медицині різних країн. На даний час все більшу увагу науковців привертає до себе ця рослина як перспективне джерело біологічно активних сполук природного походження з певним спектром фармакологічної активності [3]. За багатьма дослідженнями фітохімічного складу різних частин туї східної було встановлено, що ця рослина містить важливі фітосполуки, які представлені флавоноїдами, біфлавонами, терпеноїдами (моно-, сескві- та дитерпени), фенольними сполуками, лігнанами та неолігнанами, каротиноїдами та іншими [4]. Отже, комплекс вилучених фітосполук з цієї рослини забезпечує прояв антиоксидантної

активності, протизапальної, протипухлинної, антимікробної, нейропротекторної дії та багато інших [5]. Але використання методів вилучення біологічно активних речовин та оптимізація умов процесів вилучення досі є актуальним питанням.

Наше дослідження пов'язане з визначенням поліфенольних сполук в екстрактах зі свіжого листа *Platyclus orientalis* залежно від концентрації етанолу. Нами було виготовлено екстракти зі свіжого листа туї західної з використанням етанолу різної концентрації: 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% та 90%. Екстракція здійснювалась методом мацерації у щільно закритих флаконах з темного скла при кімнатній температурі впродовж 10 діб. Співвідношення сировини до екстрагенту складало 1 до 20.

Визначення поліфенольних сполук здійснювалось за допомогою спектрофотометричного методу аналізу з використанням реактиву Фоліна-Чокальтеу у перерахунку на галову кислоту. Виміри проводились у трьох паралелях за робочою довжиною хвилі 765 нм з розрахунком середнього значення та стандартного відхилення [6].

Нами було встановлено, що максимальна кількість поліфенольних сполук зі свіжого листа *Platyclus orientalis* вилучається за допомогою більш полярних розчинів водно-етанольної суміші: 30%, 40% та 50%, що дозволяє отримати, відповідно, поліфенолів в кількості: $52,8 \pm 1,3$; $51,4 \pm 0,8$; $50,7 \pm 1,0$ мг/г сухої сировини. При застосуванні більш високої концентрації спирту: 60%, 70% та 80% відбувається зменшення кількості вилучених сполук, відповідно: $43,5 \pm 1,2$; $41,9 \pm 1,1$ та $39,8 \pm 0,8$ мг/г сухої сировини. Застосування найвищої концентрації етанолу – 90% призводить до зниження кількості вилучених поліфенолів до $30,3 \pm 1,4$ мг/г сухої сировини. Таким чином, максимальне вилучення поліфенольних сполук відповідає концентрації етанолу від 30 до 50%, що зумовлено оптимальним співвідношенням полярності розчинника, зі збільшенням концентрації етанолу відбувається зменшення полярності екстрагенту, що знижує розчинність полярних сполук поліфенольної структури.

Подальші дослідження будуть спрямовані на з'ясування впливу концентрації етанолу щодо вилучення інших груп біологічно активних речовин з метою пошуку оптимальної концентрації екстрагента.

Список використаних джерел:

1. Suvarna V., Gujar P., Murahari M. (2017) Complexation of phytochemicals with cyclodextrin derivatives— An insight. *Biomed. Pharmacother*, 88, 1122–1144. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.01.157>
2. Galbău C.-S., Irimie M., Neculau A.E., Dima L., Pogačnik da Silva L., Vârciu M., Badea M. (2024) The Potential of Plant Extracts Used in Cosmetic Product Applications— Antioxidants Delivery and Mechanism of Actions. *Antioxidants*, 13, 1425. <https://doi.org/10.3390/antiox13111425>

3. Caruntu S., Ciceu A., Olah N.K., Don I., Hermenean A., Cotoraci C. (2020) *Thuja occidentalis* L. (Cupressaceae): Ethnobotany, Phytochemistry and Biological Activity. *Molecules*, 25(22):5416. doi: 10.3390/molecules25225416.
4. Kapancık S., Çelik M.S., Demiralp M., Ünal K., Çetinkaya S., Tüzün B. (2024). Chemical composition, cytotoxicity, and molecular docking analyses of *Thuja orientalis* extracts. *Journal of Molecular Structure*, 1305, 139279. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.139279>
5. Ray, S. (2024). A review on the pharmacological activities of *Thuja orientalis* L. *Science and Culture*, 90. (7-8): 314-320. https://doi.org/10.36094/sc.v89.2024.A_Review_on_the_Pharmacological_Activities.Ray.314
6. Dominguez-López I., Pérez M., Lamuela-Raventós R.M. (2024). Total (poly)phenol analysis by the Folin-Ciocalteu assay as an anti-inflammatory biomarker in biological samples. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.4c00486>

SECTION 21.

CULTURE AND ART

Bafoyev Farruh Sadriddinovich

Institute of Uzbek Language, Literature and Folklore of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Republic of Uzbekistan

ABOUT THE BEGINNING OF FOLK NARRATIVES (BASED ON UZBEK AND TURKISH STORIES ABOUT HAZRAT ALI)

***Abstract.** The article analyzes the beginnings and endings that play a significant role in the plot structure of folk narratives within oral folklore. Their importance in defining the genre and their distinctive features are examined through examples of Uzbek and Turkish folk stories.*

***Keywords:** folk narratives, Hazrat Ali, Uzbek and Turkish versions, plot, tradition, beginning, ending.*

The plot, which is considered one of the most important elements of artistic form, represents a system of events that are organically interconnected within a work and formed through the actions of its characters. It is a key component of an epic work and serves as a means for the author to realize their artistic intention [1:288]. In literary studies, it is precisely through the analysis of plot elements and composition that a deeper understanding of a work is achieved. Indeed, plot composition reflects the creator's ability to harmonize different parts of a work around a central idea in the most effective way and to establish a coherent relationship among them. It is through composition that a work transforms into an artistic system [6:60]. In this article, we present our observations on the beginnings of Uzbek and Turkish folk narratives about Hazrat Ali.

It is well known that the beginning and the ending of literary works play a special role in revealing and understanding the essence of a work. This is particularly evident in works of oral folk literature. For example, the openings of folk epics often emphasize the importance of "knowing one's seven generations," while the conventional openings of folk tales suggest that the events described are either unverified or possess a fantastical nature.

In this regard, the beginnings of folk narratives (qissas) are distinctive. From the very outset, they differ from other genres of folk prose. For this reason, they can be regarded as a device that ensures the genre-specific characteristics of such works. In his study devoted to folk books, R. Jumaniyozov compares the oral and written

versions of the epic “*Yusuf and Ahmad*” (folk epic and folk book) and first draws attention to their beginnings: “...although both versions of the epic possess a number of distinctive features, no serious differences are observed between them in terms of plot, ideological-thematic content, or compositional structure. Their specificity initially appears in the traditional foundation common to both versions. As is known, like other epic genres of folklore, folk epics begin with the indication of place, time, and the name of the hero, and various events and adventures are narrated in a certain sequence within the framework of these three elements” [7:14].

This situation is somewhat different in folk narratives. Their beginnings “absorb the characteristics of our long-standing written literature and the traditions of book culture” [7:14]. In them, one can observe a convention that became established after the spread of Islam. That is, the narrative begins with the name of the one and only Allah, sometimes followed by prayers and salutations. In more elaborate forms, the openings appear in rhymed prose (*saj`*). Only after this does the narration proceed to the details of the events.

This phenomenon can also be observed in folk narratives about Hazrat Ali. These narratives possess a traditional introduction and conclusion. Each story begins with the phrase: “Ammo roviyoni axbor va noqiloni osor andog‘ rivoyat qilurlarki” (but the narrators and those who narrated from the ancients narrate in this way). The purpose of this opening is to indicate the historicity of the event, that is, to suggest that the plot is not fictional but based on a historical reality that was seen or heard. However, some narratives are purely artistic fabrications and are based on imaginative invention.

R. Jumaniyazov notes that the traditional opening in folk books was usually in the following form, and he provides an example taken from the folk-book version of the epic “*Yusuf and Ahmad*”:

Bismillohir-rahmonir-rohim. Ammo roviyoni axbor, noqiloni osor, muhaddisoni dostonu bo‘ston, kuhan xusha chinoni xirmanani suxan, harki suxanro besuxan zam kunad porai az xun jigar ham kunad sarravoni davlat hamuvvat darvari daftarro bayon mideham, ammo Isfahon shahrinda Bo‘zo‘g‘lon degan bir podshoh bor edi...” [7:15] (In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful. However, the transmitters of reports, the narrators of traditions, the storytellers of tales and legends, the ancient gleaners of the harvest of words — whoever speaks words without words will also make a piece of his liver into blood — I begin to relate in the register of the chiefs of fortune and generosity: There was in the city of Isfahan a king named Bo‘zo‘g‘lon...)

Such an extended form of the opening was not encountered in the variants of

the folk tales belonging to the cycle under study. Only in some manuscripts are there slightly expanded passages. For example, the tale “Fath al-Islam”, preserved in the Institute of Oriental Studies of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, begins with the following introduction:

“Ammo roviyoni axbor va noqiloni osor va muhaddisoni dostoni bo‘ston, mo‘tabar so‘z – so‘zi hazrati Muhammad Mustafo sallallohu alayhi vasallamdin eshiting. Hazrati risolatpanohi sallallohu alayhi vasallam bir kun masjidida Madinai munavvarada pusht ba mehrobi nubuvvat qilib, sahobalarg‘a oyat-hadisdin pand-nasihati qilib o‘lturub erdilar...” [8:1a] (However, the transmitters of reports, the narrators of traditions, and the storytellers of the garden of tales — listen to the trustworthy word, the word of the Prophet Muhammad Mustafa, peace and blessings be upon him. One day, the Protector of the Prophetic Mission, peace and blessings be upon him, was sitting in the mosque of Medina the Radiant, leaning against the mihrab of prophethood, giving advice and admonition from verses and hadiths to the Companions...)

Some manuscripts, however, have a traditional poetic opening:

Kel, ey roviy, rivoyat ayla doston,

Bu doston oxirini ayla bo‘ston.

Bu dostonda hamisha gul ochilsin,

O‘qusa o‘rtada gullar sochilsin [9:2a].

(Come, O narrator, tell the tale and recount the epic;

Make the conclusion of this epic like a garden.

May flowers always bloom within this story,

And as it is read, may flowers be strewn throughout)

In the tale “Zufunun” belonging to this cycle, however, there is a special introduction characteristic only of this work: “Bilinglar va ogoh bo‘linglar: bu qissa andog‘ qissadurki, ajoyib-u g‘aroyib qissalarning shirini va shirin so‘zlarning niginiturur. Bu qissani Abdulloh ibn Abbos naql qilibdurlar, toki olam tugaguncha yodgor bo‘lg‘ay...” [10:1] (Know and be aware: this is such a tale that it is the sweetest of wondrous and marvelous stories and the jewel of sweet words. This tale was narrated by Abdullah ibn Abbas so that it may remain a remembrance until the end of the world...)

Folklorist M. Boboyev also discusses in his research the “Jangnoma of Abu Muslim”, which possesses a non-traditional introduction. Although this work belongs to the category of folk tales, it begins with an introduction in poetic (masnavi) form, starting with praise to Allah (hamd) and an eulogy (na‘t) to the Prophet. It is then followed by a general description of the events to be narrated and by praise of Abu Muslim. After that, the traditional introduction characteristic of

other tales appears. The researcher explains this situation by two factors. First, Abu Muslim was one of the great figures who fought devotedly for the freedom and independence of the peoples of Khorasan and Transoxiana and sacrificed his life for this noble cause. Therefore, the people's affection and respect for him were exceptionally great, and naturally, in every chapter of the large epic work created about him, his name and the names of his companions were described and praised separately. Secondly, folk books were created as a result of the combination of folklore materials and historical facts. Therefore, the epic narration in them is carried out in a traditional style similar to the narration found in folk epic works. However, since they were written down by a prominent master of words, each work displays its own distinctiveness and signs of individuality characteristic of a particular author. From this point of view, the non-traditional introduction in this jangnoma is one of the pieces of evidence demonstrating the creative individuality of Abu Tahir Tarsusi, who is regarded as the author of the work [2:44]. However, in the Turkish versions of the tales belonging to the Hazrat Ali cycle, there are also works that do not begin directly with the traditional introduction as mentioned above. In them, first, a brief account of the general events of the jangnoma is given, and only then does the main introduction follow. For example, the tale "Muhammed Hanife Gâzasi" begins as follows: "Bu gazada; üç bîraderler Imam Hasan, Imam Hüseyin ve Imam Muhammed radiyallahu anhüm üç yol ağzına geldiklerinde her birisinin bir yolu tercih edip gitmeleri ve bu yolda vaki olan cenklerden Imamzade Muhammed Hanife'nin vukuatı beyan olunur" [4] (In this ghaza (expedition), it is narrated that the three brothers — Imam Hasan, Imam Husayn, and Imam Muhammad (may Allah be pleased with them) — upon arriving at a crossroads, each chose a different path and proceeded accordingly. The battles that occurred along these paths are recounted, with particular emphasis on the accounts concerning Imamzade Muhammad Hanifa). Only after this introduction does the main opening appear: "Hudavendân-ı ahbâr ve nâkılân-ı âsâr şöyle rivayet ederler ki..." (The masters of chronicles and the transmitters of traditions relate as follows). As can be seen, in some cases there are deviations from the permanent tradition in the openings of the tales. However, such openings are found only in the manuscript, lithographic, and modern printed versions of certain tales, whereas in the majority of folk tales the short form of the traditional opening is encountered. Researchers explain this by the need to "save the listener's time, as well as paper and ink" [7:15]. The distinctive openings discussed above, in turn, represent the performance style of particular storytellers (qissakhans) during the act of narration. These openings were recited in a specific manner, after which the performer proceeded to the main part of the work. On the one hand, this practice aroused the listener's interest and

encouraged them to attentively follow the text that was to be recited; on the other hand, these formulaic expressions acquired a distinctive character by serving as openings specific only to this type of work [7:15].

The traditional openings discussed above are also characteristic of the Turkish versions of the tales about Hazrat Ali. They usually begin with a short formulaic introduction: “Râviyân-ı ahvâr ve nâkilân-ı âsâr şöyle rivayet ederler” [3:15] (Those who recount events and transmit traditions relate as follows). As can be observed, the use of the short form of traditional openings is also evident in Turkish folk tales. This type of opening indicates that the creators of Turkic folk narratives were influenced by Persian-Tajik folklore, as it closely resembles the style of epics of the *Shahnameh* type.

S. Yuldosheva, who studied the poetics of artistic-biographical works, while discussing the openings in folk tales such as “Qissai Ibrahim Adham,” “Qissai Sayid Nasimi,” and “Qissai Mashrab,” writes that the formulaic expressions typical of narrative traditions — such as “rivoyat qilinishicha” (it is narrated that), “andog‘ rivoyat qilurlarkim” (thus they narrate that), and “aytishlaricha” (according to what is said) — were transferred into the openings of the *qissa* genre in the form of expanded sentences. However, considering that these openings are not characteristic only of biographical tales, it would not be entirely correct, in our opinion, to associate such openings solely with the narrative (*rivoyat*) genre. Rather, they are the result of a phenomenon that emerged as a product of the storytelling (*qissakhānlik*) tradition among the people.

The conclusions in folk tales also follow a traditional pattern. They usually end with the phrase, “Mo‘minlar shod bo‘lib, munofiqlar g‘amgin bo‘ldi” (The believers rejoiced, while the hypocrites were saddened). The purpose of such conclusions is to indicate that the believers inevitably achieve victory and ultimately rejoice, whereas the two-faced enemies — the hypocrites who silently observed the events from a corner, wondering “What will happen?” — remain sorrowful at their defeat. Comparative studies have shown that the traditional conclusions found in the Uzbek versions of Hazrat Ali tales do not appear in their Turkish counterparts. In the Turkish versions, conclusions are generally expressed through summarizing remarks, blessings, and prayers, for example: “Ömür fâni, yazı bakidir” (“Life is fleeting, but fate is eternal”) [3:234].

Ey dilekleri yerine getiren cümle dilekleri yerine getir! Âmin! Ya Muin. Bi-hürmeti seyyidi’l-mürselin!” (“O You who answer prayers, fulfill all our wishes. Amen!”) [3:278]. Among the tales we have examined as sources, only the conclusion of the tale “Berber Kalesi Cengi” contains expressions similar to the traditional endings of Uzbek folk tales: “Müminlerin sevinci alami gülen yüzlerle

tezyin ederken münafıkların hasedi de onların gece ve gündüzlerini gamla doldurdu” (While the joy of the believers adorned the world with smiling faces, the envy of the hypocrites filled their days and nights with sorrow). However, this tale does not end with this conclusion alone; it continues with prayers and blessings:

“Ey her şeye gücü yeten Allah’ım, kudretin hakkı için bu Şems-i Hâkî’yi habibin Muhammed Mustafa aşkına ve onun dört seçkin dostu ile cümle ehli beyti hürmetine rahmetinden mahrum eyleme! Âmin, ya Rabbe’l- âlamin!” [3:411] (O my Allah, all-powerful, for the sake of Your might, do not deprive this Shams-i Haqi of Your mercy for the love of Your Prophet Muhammad Mustafa, and in honor of his four distinguished companions and all the members of his household! Amen, O Lord of the Worlds!)

Thus, while the traditional openings of folk tales about Hazrat Ali are characteristic of both Uzbek and Turkish versions, traditional conclusions are specific only to the Uzbek versions. These observations indicate that the openings and conclusions of folk tales, like fairy tales and epics, possess textual traditions of their own.

References:

1. Quronov, D., Mamajonov, Z., & Sheraliyeva, M. (2013). *Adabiyotshunoslik lug’ati* [Dictionary of Literary Studies]. Tashkent: Akademnashr. p. 288.
2. Boboev, M. (2003). On a traditional opening in folk books. *Uzbek Language and Literature*, (1), p. 44.
3. Ahmet Özalp, N. (Ed.). (2017). *Hazret-i Ali Cenklere*. Istanbul.
4. Toprak, İ. (Ed.). (2016). *Hazret-i Ali Cenklere*. Istanbul.
5. Rafiddinov, S. (Ed.). (1992). *Hazrati Ali haqidagi qissalar* [Tales about Hazrat Ali]. Tashkent: Yozuvchi.
6. Ismoilov, I. (2019). Comparative analysis of Alisher Navoi’s *Saddi Iskandariy* epic. PhD dissertation, Faculty of Philology, Tashkent, p. 60.
7. Jumaniyozov, R. (1993). *Xalq ijodi – haq ijodi* [Folk Creativity – True Creativity]. Tashkent: Uzbekistan.
8. Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Institute of Oriental Studies. Main Collection, Inv. No. Q 9279/I, p. 1a.
9. Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Institute of Oriental Studies. Main Collection, Inv. No. T 3341/III, p. 2.
10. Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Institute of Oriental Studies. Hamid Sulaymon Collection, Inv. No. T 2909, p. 1.

SCIENTIFIC PUBLICATION

SCIENTIA

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

WITH THE PROCEEDINGS OF THE
III INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

**GLOBAL PERSPECTIVES ON MULTIDISCIPLINARY
RESEARCH: THEORY AND PRACTICE**

April 17, 2026
in Florence, Italian Republic

in English and Ukrainian

All papers successfully passed the review procedure.
Organizing committee may not agree with the authors' point of view.
The authors are responsible for the accuracy of their content, including grammar and style.

Contact details of the organizing committee:

NGO International Center of Scientific Research

Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044

E-mail: info@scientia.report

URL: www.scientia.report

Signed for online publication: 17.04.2026.

Published online by Primedia E-launch LLC

TX 75001, United States, Texas, Dallas. E-mail: info@primediaelaunch.com

Signed for in print publication: 20.04.2026.

Format 70×100/16. Offset Paper 80 gsm. Digital color printing.
Extent: 17,74 conventional printing sheets. Print run: 50 copies.

Published in print by LLC UKRLOGOS Group

21005, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua

Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7860 of 22.06.2023.