Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

МЕДИЧНА ОСВІТА

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Виходить щоквартально
Видається з 1999 року
DOI 10.11603/me.2414-5998.2026.1

♦ *ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ*
♦ *КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ*
♦ *РЕФОРМУВАННЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ*
♦ *РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ*
♦ *ДИСКУСІЇ*
♦ *ПОВІДОМЛЕННЯ, РЕЦЕНЗІЇ*

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

MEDICAL EDUCATION

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

Quarterly
Published since 1999

♦ *QUALITY IMPROVEMENT IN HIGHER MEDICAL EDUCATION*
♦ *COMPETENCY-BASED APPROACH IN HIGHER MEDICAL EDUCATION*
♦ *REFORMING POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION*
♦ *DEVELOPING ACADEMIC CULTURE IN MEDICAL EDUCATION*
♦ *DISCUSSIONS*
♦ *NOTICES, REVIEWS*

1(111)/2026

Засновник:

Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Надія ФЕДЧИШИН, д-р пед. наук, проф. (Україна);

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ
Анатолій ВИХРУЩ, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Славомір БИЛІНА (Slawomir Bylina), д-р пед. наук, проф. (Польща);
Ян БІЛАВІЧ (Jan Bilawicz), канд. пед. наук, Ph.D (Польща);
Мальте БРІНКМАНН (Malte Brinkmann), д-р пед. наук, проф. (Німеччина);
Беатрікс ВІНЧЕ (Beatrix Vincze), канд. пед. наук, доц. (Угорщина);
Вучіна ЗОРІЧ (Vučina Zorić), д-р пед. наук, проф. (Чорногорія);
Оксана ІСАЄВА, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Олена КВАС, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Михайло КОРДА, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Леся ЛИМАР, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Тетяна ПАНТЮК, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Людмила ПЕТРИШИН, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Едвард ПРОТНЕР (Edvard Protner), д-р пед. наук, проф. (Словенія);
Зілола РАСУЛОВА (Zilola Rasulova), канд. пед. наук, доц. (Узбекистан);
Ольга РОМАНЧУК, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Лариса ФЕДОНЮК, д-р мед. наук, проф. (Україна);
Олександра ХАЛЛО, канд. мед. наук, доц. (Україна);
Тетяна ХВАЛИБОГА, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Ольга ЦАРИК, д-р пед. наук, проф. (Україна);
Аркадій ШУЛЬГАЙ, д-р мед. наук, проф. (Україна).

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук у галузі «Педагогічні науки»
(додаток 4 до наказу МОН України від 28.12.2019 р. № 1643, категорія «Б»).

Журнал індексується в міжнародних базах даних: Google Scholar, Cross Ref, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, ROAD, Journal TOCs, BASE (Bielefeld Academic Search Engine).

Рекомендовано до друку вченою радою
Тернопільського національного медичного університету
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
(протокол від 24.02.2026 р. № 3).

Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа:
Рішення Національної ради України з питань телебачення № 1551 від 23.11. 2023 року. Ідентифікатор медіа: R30-02205
Суб'єкт у сфері друкованих медіа: Тернопільський національний медичний університет імені і. Я. Горбачевського міністерства охорони здоров'я України (Майдан Волі, буд. 1, м. Тернопіль, 46001, university@tdmu.edu.ua, тел. +380 352 524492; +380 67 8802161)

Медична освіта : наук.-практ. журн. / голов. ред. Н. О. Федчишин. – Тернопіль : ТНМУ, 2026. – № 1. – 144 с.

Журнал призначений для науковців, викладачів, аспірантів, докторантів, студентів й усіх, хто цікавиться педагогічними науками.

Редакційна колегія необов'язково поділяє позицію, висловлену авторами у стат тях, та не несе відповідальності за достовірність наведених даних і посилань.
При передруці або відтворенні повністю чи частково матеріалів журналу «Медична освіта» посилання на журнал обов'язкове.

Усі електронні версії статей журналу оприлюднюються на офіційній сторінці видання: https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita.

Founder:

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University
of the Ministry of Health of Ukraine.

EDITOR-IN-CHIEF
Nadiya FEDCHYSHYN, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);

EDITORIAL BOARD
Anatolii VYKHRUSHCH, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Sławomir BYLINA, DSc (Pedagogy), Prof. (Poland);
Jan BILAWICZ, Ph.D (Medicine) (Poland);
Malte BRINKMANN, DSc (Pedagogy), Prof. (Germany);
Vučina ZORIĆ, DSc (Pedagogy), Prof. (Montenegro);
Beatrix VINCZE, PhD (Pedagogy) (Hungary);
Oksana ISAYEVA, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Olena KVAS, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Mykhailo KORDA, DSc (Medicine), Prof. (Ukraine);
Lesia LYMAR, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Tetiana PANTIUK, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Liudmyla PETRYSHYN, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Edvard PROTNER, DSc (Pedagogy), Prof. (Slovenia);
Zilola RASULOVA, PhD (Pedagogy) (Uzbekistan);
Olha ROMANCHUK, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Larysa FEDONIUK, DSc (Medicine), Prof. (Ukraine);
Oleksandra KHALLO, PhD (Medicine) (Ukraine);
Tetiana KHVALYBOHA, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine).
Olha TSARYK, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Arkadii SHULHAI, DSc (Medicine), Prof. (Ukraine);

The journal is included in the List of electronic professional publications of Ukraine authorized to publish theses of applicants for the degree of doctor and candidate of sciences in the field "Pedagogical sciences"
(Annex 4 to the Order of the MES of Ukraine of December 28, 2019 No. 1643, category "B").

The journal is indexed in the international databases: Google Scholar, CrossRef, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, ROAD, Journal TOCs, BASE (Bielefeld Academic Search Engine).

Recommended for publication by Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine Academic Council
(protocol of February 24, 2026 No. 3).

Registration of Print media entity:
Decision of the National Council of Television and Radio Broadcasting of Ukraine:
Decision No. 1551 as of 23.11.2023. Media ID: R30-02205
Media entity: Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine (Maidan Voli, 1, Ternopil, university@tdmu.edu.ua, phone: 46001 +380-93-589-18-78; +380-68-771-06-35)

Medical Education : Journal of Research and Practice / chief editor N. Fedchyshyn. – Ternopil : TNMU, 2026. – No. 1. – 144 p.

This journal is meant for scholars, lecturers, aspirants, doctorants, students and all the readership interested in pedagogical sciences.

Editorial board do not necessarily reflect the position expressed by the authors of articles, and are not responsible for the accuracy of the data and references.
The reference to the journal is required when reprinting or reproducting fully or partly the materials of Medical Education Journal.

All electronic versions of articles in the journal are available on the official website edition https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita.

Редакція:
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
Адреса: майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001
e-mail: journal@tdmu.edu.ua
https://www.tdmu.edu.ua; https://ojs.tdmu.edu.ua
Видавництво і друкарня: Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.

Технічний редактор Корцигіна Н. С.
Комп'ютерна верстка Гайдабрус В. Б.

Дизайн обкладинки Кушик П. С.

Дата розміщення онлайн: 26.03.2026. Дата друку: 02.04.2026.
Формат 60×84/8.

Ум. друк. арк. 16,74. Обл.-вид. арк. 16,91.

Тираж 100 пр. Зам. № 0226/174.

© ТНМУ, 2026
© Науково-практичний журнал «Медична освіта», 2026

ЗМІСТ

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Андрій Банадига, Вадим Творко
ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ У ВИКЛАДАННІ ХІРУРГІЧНИХ ТА ТЕРАПЕВТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН **6**

Ірина Бекус, Марія Кирилів, Оксана Качур
ПРИКЛАДНА ХІМІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ТА СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТІВ **11**

Івання Ворона, Галина Паласюк, Тетяна Саварин
ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ЛАТИНСЬКОЇ МОВИ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ **15**

Оксана Дудіна, Людмила Русалкіна
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ: ДОСВІД КИТАЮ В КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ **20**

Nataliia Yelahina, Thomas Schröder
A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL MODEL OF THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE PHYSICIANS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS **26**

Василь Заплатинський
ГАРМОНІЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ: ОСВІТНІЙ ТА ПРАВОВИЙ ДИСКУРС У МІЖНАРОДНОМУ КОНТЕКСТІ **32**

Ірина Лембрик, Ірина Рачкевич, Тетяна Шатинська
ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНА УСПІШНІСТЬ У ВИЩОМУ МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ: ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ТА ВЗАЄМОВПЛИВ **44**

Svitlana Lychko, Volodymyr Lychko, Iryna Borovyk
DIGITAL TRANSFORMATION OF NEURODENTAL EDUCATION: INTEGRATION OF SIMULATION TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO PRECLINICAL TRAINING **52**

Larysa Malanchuk, Serhiy Malanchuk, Artem Malanchuk
STRATEGY FOR DEVELOPING OF CLINICAL THINKING: HOW TO AVOID MEDICAL MISTAKES **58**

CONTENTS

QUALITY IMPROVEMENT IN HIGHER MEDICAL EDUCATION

Andrii Banadyga, Vadym Tvorko
FEATURES OF A PRACTICALLY-ORIENTED APPROACH IN TEACHING SURGICAL AND THERAPEUTIC DISCIPLINES **6**

Iryna Bekus, Maria Kyryliv, Oksana Kachur
APPLIED CHEMISTRY AS A TOOL FOR FORMING PROFESSIONAL MOTIVATION OF MEDICAL AND DENTAL FACULTY STUDENTS **11**

Ivanna Vorona, Halyna Palasyuk, Tetiana Savaryn
APPROACHES TO DEVELOPING LEARNING MOTIVATION FOR STUDYING THE LATIN LANGUAGE IN MEDICAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION **15**

Oksana Dudina, Liudmyla Rusalkina
INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TRAINING FUTURE PHYSICIANS: CHINESE EXPERIENCE IN THE MODERNIZATION OF UKRAINIAN MEDICAL EDUCATION **20**

Nataliia Yelahina, Thomas Schröder
A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL MODEL OF THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE PHYSICIANS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS **26**

Vasyl Zaplatynskyi
HARMONIZATION OF FIRST AID TERMINOLOGY IN UKRAINE: EDUCATIONAL AND LEGAL DISCOURSE IN AN INTERNATIONAL CONTEXT **32**

Iryna Lembryk, Iryna Rachkevych, Tetiana Shatynska
EMOTIONAL INTELLIGENCE AND ACADEMIC SUCCESS IN A HIGHER MEDICAL INSTITUTION: DEVELOPMENT FACTORS AND INTERACTIONS **44**

Svitlana Lychko, Volodymyr Lychko, Iryna Borovyk
DIGITAL TRANSFORMATION OF NEURODENTAL EDUCATION: INTEGRATION OF SIMULATION TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO PRECLINICAL TRAINING **52**

Larysa Malanchuk, Serhiy Malanchuk, Artem Malanchuk
STRATEGY FOR DEVELOPING OF CLINICAL THINKING: HOW TO AVOID MEDICAL MISTAKES **58**

Богдан Мельник, Олександр Канюра
СИМУЛЯЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ З ОРТОДОНТІЇ В УКРАЇНІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ **63**

Ніна Олійник, Лідія Романюк, Олена Покришко
АНАЛІЗ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТНМУ ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО З МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ІСПИТУ «КРОК-1. СТОМАТОЛОГІЯ» **67**

Богдан Паласюк, Марія Кічула, Наталя Ярема
РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ МЕДИЦИНИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА **72**

Світлана Підручна, Оксана Багрій-Заяць, Тетяна Ярошенко
ВИКЛАДАННЯ БІОХІМІЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У СТУДЕНТІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ». АНАЛІТИЧНИЙ ПОШУК У SCOPUS **78**

Iryna Prokop, Halyna Kitura
LINGUISTIC APPROACHES TO DEVELOPING STUDENTS' TRANSLATION AND INTERPRETATION SKILLS AT MEDICAL UNIVERSITIES **84**

Оксана Саєвич, Катерина Плясовська
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ «МЕДИЧНА ТА ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ» **89**

Мирослава Сидора
МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ УКРАЇНСЬКОЇ ТА ЛАТИНСЬКОЇ МОВ ЯК КОМПОНЕНТ ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ **98**

Nadiya Fedchyshyn, Malte Brinkmann
CONTENT COMPONENT OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF FUTURE PHYSICIANS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS **103**

Tetiana Khvalyboha, Andra Zenčaka
THE IMPACT OF CONFUCIAN VALUES ON MEDICAL EDUCATION AND PHYSICIAN TRAINING IN SOUTH KOREA **109**

Bohdan Melnyk, Oleksandr Kaniura
SIMULATION-BASED TRAINING IN THE EDUCATION OF FUTURE DENTISTS IN ORTHODONTICS IN UKRAINE: CURRENT STATE AND PROSPECTS

Nina Oliinyk, Lidiia Romanyuk, Olena Pokryshko
ANALYSIS OF THE ACHIEVEMENTS OF HIGHER EDUCATION APPLICANTS AT I. HORBACHEVSKY TERNOPIL NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY IN MICROBIOLOGY, VIROLOGY AND IMMUNOLOGY BASED ON THE RESULTS OF THE "STEP-1. DENTISTRY" EXAMINATION

Bohdan Palasiuk, Mariia Kichula, Natalia Yarema
INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN THE TRAINING OF MASTER'S STUDENTS IN MEDICINE AS A PEDAGOGICAL CHALLENGE

Svitlana Pidruchna, Oksana Bahrii-Zaiats, Tetiana Yarochenko
TEACHING BIOCHEMISTRY OF MOTOR ACTIVITY TO STUDENTS IN THE SPECIALTY "THERAPY AND REHABILITATION". ANALYTICAL SEARCH IN SCOPUS

Iryna Prokop, Halyna Kitura
LINGUISTIC APPROACHES TO DEVELOPING STUDENTS' TRANSLATION AND INTERPRETATION SKILLS AT MEDICAL UNIVERSITIES

Oksana Saievich, Kateryna Pliasovska
THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING THE COURSE "MEDICAL AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY"

Myroslava Sydora
INTERDISCIPLINARY LINKS BETWEEN UKRAINIAN AND LATIN LANGUAGES AS A COMPONENT OF FORMATION OF LANGUAGE PROFICIENCY OF MEDICAL STUDENTS

Nadiya Fedchyshyn, Malte Brinkmann
CONTENT COMPONENT OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF FUTURE PHYSICIANS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Tetiana Khvalyboha, Andra Zenčaka
THE IMPACT OF CONFUCIAN VALUES ON MEDICAL EDUCATION AND PHYSICIAN TRAINING IN SOUTH KOREA

Денис Храмцов, Максим Зак
МЕТАКОГНІТИВНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНИХ ДИСЦИПЛІН **115**

Denys Khramtsov, Maksym Zak
METACOGNITIVE ASPECTS OF TEACHING MEDICAL DISCIPLINES

Марія Шостацька, Олександр Кобилянський
ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ **120**

Mariia Shostatska, Oleksandr Kobylyanskyi
ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS UNDER MARTIAL ARTS CONDITIONS

Олександра Шульгай, Оксана Мочульська, Валентина Шульгай
ВАЖЛИВІСТЬ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАЦІЇ І РЕЗІЛЬЄНТНОСТІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ **125**

Oleksandra Shulhai, Oksana Mochulska, Valentyna Shulhai
THE IMPORTANCE OF DEVELOPING COMMUNICATION AND RESILIENCE IN THETRAINING OF HEALTHCARE PROFESSIONALS

КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

COMPETENCY-BASED APPROACH IN HIGHER MEDICAL EDUCATION

Тетяна Бабенко
КОМПЕТЕНТНІСТЬ СПІЛКУВАННЯ ЯК ІНТЕГРОВАНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ **131**

Tetiana Babenko
COMMUNICATION COMPETENCE AS AN INTEGRATED CHARACTERISTIC OF THE PROFESSIONAL CULTURE OF A NURSE

РЕФОРМУВАННЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

REFORMING POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION

Тетяна Лазарчук, Оксана Коцюба
ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ОСНОВИ КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ У СФЕРІ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я (MHGAP)» В ІНТЕРНАТУРІ **136**

Tetiana Lazarchuk, Oksana Kotsyuba
EXPERIENCE OF TEACHING THE COURSE "FUNDAMENTALS OF CLINICAL PRACTICE IN THE FIELD OF MENTAL HEALTH (MHGAP)" IN INTERNSHIP

РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

DEVELOPMENT OF ACADEMIC CULTURE IN MEDICAL EDUCATION

Solomiia Hnatyshyn
SPECIFIC FEATURES OF PARAMEDIC–PATIENT COMMUNICATION **142**

Solomiia Hnatyshyn
SPECIFIC FEATURES OF PARAMEDIC–PATIENT COMMUNICATION

УДК 378.147.091.33-027.22:616-085/-089
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16022

Андрій Банадига
ORCID https://orcid.org/0000-0003-4986-0418
Вадим Творко
ORCID https://orcid.org/0000-0003-3372-7217

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ У ВИКЛАДАННІ ХІРУРГІЧНИХ ТА ТЕРАПЕВТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Andrii Banadyga, Vadym Tvorko

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

FEATURES OF A PRACTICALLY-ORIENTED APPROACH IN TEACHING SURGICAL AND THERAPEUTIC DISCIPLINES

Анотація. Освітній процес у медицині має свої особливості, а це вимагає відповідної підготовки здобувачів вищої освіти. Перед освітніми програмами стоїть завдання відповідати сучасним світовим стандартам та поєднувати це із практичним компонентом навчання. Важливою задачею медичної освіти в Україні є формування фахових компетентностей майбутніх лікарів. Для студентів медичного факультету та факультету іноземних студентів Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського розроблені практичні підходи під час викладання хірургічних та терапевтичних дисциплін.

У статті висвітлено особливості викладання хірургічних та терапевтичних дисциплін з позиції практично-орієнтованого підходу і адаптація їх до тих викликів, що постають перед сучасною медичною галуззю. Також висвітлено мету викладання цих навчальних дисциплін, особливості методик організації практичних занять, системи оцінювання рівня знань студентів, приділено увагу критеріям, які необхідні в професійному становленні лікарів і формування їх фахових компетентностей.

У статті відображено важливі компоненти практичного навчання студентів, коли вони залучаються до конкретних клінічних випадків на базі терапевтичних та хірургічного відділень лікарні, що дає змогу вивчати і надалі закріплювати знання в центрі симуляційного навчання.

Основний акцент зроблено на відпрацювання практичних навичок як важливий компонент у фаховій підготовці здобувачів вищої медичної освіти. Проведено порівняння особливостей викладання хірургічної та терапевтичної дисципліни з метою кращого формування основних професійних компетентностей і залучення студентів до раціонального вибору лікарської спеціальності, а також розвитку можливостей для подальших наукових досліджень у даних галузях медицини.

Ключові слова: хірургія; терапія; практично-орієнтований підхід, освітній процес, компетентність.

Abstract. The article highlights the features of teaching surgical and therapeutic disciplines from the point of view of a practically-oriented approach. and its adaptation to the challenges facing the modern medical field. The purpose of teaching these academic disciplines is also highlighted. Attention is paid to features of the methods of organizing practical classes, systems for assessing the level of students' knowledge and to the criteria that are necessary for the professional development of doctors and the formation of their professional competencies.

This article reflects important components of students' practical training when they are involved in the maintenance of specific clinical cases on the basis of therapeutic and surgical departments of the hospital, which allows them to study and consolidate their knowledge in the simulation training center.

The main emphasis is on practicing practical skills as an important component in the professional training of students. A comparison of the features of teaching surgical and therapeutic disciplines is carried out in order to better form basic professional competencies and involve students in a rational choice of medical specialty. Development of opportunities for further scientific research in these areas of medicine.

Key words: surgery; therapy; practice-oriented approach, educational process, competence.

Вступ. Пріоритетом розвитку медичної освіти в Україні є досягнення тієї високої якості, що дозволяє забезпечити відповідну фахову підготовку спеціалістів, а це є міцною запорукою розвитку медицини в державі й збереження здоров'я населення. Імплементація практично-

© А. Банадига, В. Творко, 2026

орієнтованого підходу в підготовці лікарів наближає вищу освіту до високих світових стандартів (Tsekhmister, 2023, p. 5). При цьому здобувачі вищої освіти можуть володіти різними підходами вивчення дисциплін, вмінням шукати, аналізувати, узагальнювати інформацію.

Провідну роль займає здійснення здобувачами наукових пошуків, навчання, вміння нести відповідальність і приймати рішення (Palasiuk & Shkilna, 2021, p. 43). Важливим елементом навчання у вищих медичних закладах освіти є розвиток у студентів елементів деонтології, вміння проявляти толерантне ставлення до оточення загалом та пацієнтів зокрема.

Практично-орієнтований підхід навчання дає можливість студентам у конкретних клінічних ситуаціях використовувати свої знання, розвивати клінічне мислення (Uygur et al., 2019, p. 5). Метою навчання є не лише розуміти теоретичні аспекти науки, але й конкретно застосовувати їх у клінічній практиці. Потрібно розуміти, що реалізація практично-орієнтованого підходу в навчанні, що відрізняється у вивченні теоретичних та хірургічних дисциплін, повинна бути врахована викладачем для раціонального менеджменту часу й оптимізації всього освітнього процесу.

Мета статті – проаналізувати особливості практично-орієнтованого викладання хірургічних та терапевтичних дисциплін здобувачам вищої освіти шостого курсу медичного факультету та факультету іноземних студентів Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського.

Теоретична частина. До переліку дисциплін, які вивчаються здобувачами спеціальності 222 «Медицина» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського, відносяться терапевтичні дисципліни: «Загальна практика – сімейна медицина», «Внутрішня медицина» та хірургічні: «Амбулаторна хірургія», «Новітні технології в хірургії». Відповідно до навчального плану вони викладаються на шостому курсі медичного факультету та факультету іноземних студентів в 11 і 12 семестрах двома мовами: українською та англійською.

Протягом останнього часу медична наука ефективно розвивалась, збагатилася багатьма новими знаннями (Tsekhmister, 2023, p. 5). Багато нових методів лікування та операційних втручань введено в практику, змінилися підходи до діагностики певних захворювань, удосконалилися медичні інструменти та обладнання. Відповідно, переглянуто методологію навчання здобувачів вищої освіти дисциплін хірургічного та терапевтичного профілю. Розширено знання про причини виникнення деяких захворювань, а отже, й оновилися підходи до їх діагностики. Дуже важливою нині стала проблема вчасної верифікації діагнозу. Для цього створено комплекс нових лабораторно-інструментальних методів обстеження. Натепер вирішальне значення має вчасна та правильна діагностика захворювання, від якої надалі залежатиме ефективність проведеного лікування. Пріоритетом стає профілактика захворювань, вчасне виявлення, а також превентивні заходи на попередження виникнення захворювань.

Запропоноване дослідження проведено з метою порівняльної характеристики практично-орієнтованого викладання занять терапевтичного та хірургічного профілю. До предметів терапевтичного профілю відносились такі предмети, як: «Загальна практика – сімейна медицина» та «Внутрішня медицина», до хірургічного профілю входили дисципліни: «Амбулаторна хірургія» та «Новітні технології в хірургії». Важливою ціллю розвитку вищої медичної освіти у світі та в Україні є досягнення відповідної її якості, тому метою викладання цих дисциплін передбачалось здобуття знань, вмінь та навичок у професійній діяльності, які визначені освітньо-професійною програмою магістра за спеціальністю 222 «Медицина», галузі знань 22 «Охорона здоров'я».

Структура заняття була типовою відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій у Тернопільському національному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського. Вона включала практичну частину заняття, самопідготовку студентів, перерву, семінарське обговорення занять, тестовий контроль знань здобувачів вищої освіти. Викладання дисциплін для українських та іноземних студентів шостого курсу відбувається на базі терапевтичного, поліклінічного та хірургічного відділень «КНП Тернопільська комунальна міська лікарня № 2». Студенти мали можливість ознайомитися з інструментальними дослідженнями, що знаходяться на базі кафедри хірургії № 2, а також хірургічного та поліклінічного відділень лікарні, зокрема апарати ультразвукової діагностики (УЗД), електрокардіографії (ЕКГ), холтерівського моніторингу, прилади ВАК-терапії та інше лікувально-діагностичне обладнання.

Участь у дослідженні взяло 67 здобувачів освіти, які були розділені на дві групи. До першої групи дослідження ввійшли 33 студенти, які вивчали хірургічні дисципліни, до другої групи – 34, які вивчали терапевтичні дисципліни. Нашим завданням було проаналізувати особливості проведення практичного заняття на хірургічних та терапевтичних дисциплінах. Для цього практичну половину заняття було розділено на кілька частин. Зокрема, як видно в таблиці 1, був час для первинної комунікації студента з пацієнтом зі збиранням скарг та анамнезу захворювання, проведення об'єктивних методів обстеження, участь

у лабораторно-інструментальних методах обстеження та в лікувальному процесі. Щодо достовірності відмінностей для порівняння відносних показників (часу у хвилинах), то їх аналізували за допомогою t-критерію Стьюдента – Фішера. Під час статистичного оброблення обчислювали середню арифметичну величину (M) і достовірність різниць результатів (p) відносно показників різних груп. Результати вважали за вірогідні тоді, коли коефіцієнт достовірності був менший за 0,05. Тобто достовірною вважали ймовірність P, яка була рівною або більшою 95,0% (0,95), тобто ризик похибки становив менше 5,0% (0,05).

У таблиці наведено середні значення часу, який студенти витрачали, беручи участь у практичній половині заняття в кожній із частин відповідно. Варто відмітити, що приблизний час зі збирання скарг та анамнезу захворювання за різних дисциплін особливо не відрізнявся. Щодо частини з об'єктивного обстеження пацієнта, то вона була більша за часом у групі II у 2 рази. Участь здобувачів освіти в інструментально-лабораторних методах обстеження була приблизно однаковою в обох досліджуваних групах. Середній час, який витрачали студенти на участь у лікувальному процесі, був суттєво більший у групі хірургічних дисциплін (група I) більше, як на 30%. Аналізуючи особливості такої різниці в часі, який витрачали студенти для участі в лікувальному процесі в дослідних групах, ми знайшли кілька причин цього. Найперше це те, що хірургічні пацієнти під час лікування піддавались операційним втручанням, а частина студентів була присутня при них, і це займало від години до двох. Інша частина здобувачів освіти брала активну участь у перев'язуванні пацієнтів, що теж займало відповідний час. Пацієнти терапевтичного профілю під час лікування не вимагали такої кількості часу, оскільки студентам було необхідно лише узгодити з лікарями листок лікарських призначень та проконтролювати процес виконання їх молодшим медичним персоналом. Пояснити той факт, що під час об'єктивного обстеження здобувачі освіти витрачали більше часу на пацієнтів терапевтичного профілю, на відміну від хірургічного, можна особливостями захворювань. Так, пацієнти терапевтичного профілю найчастіше страждають на коморбідність, тобто кількість супутніх патологій у них більша, ніж у пацієнтів хірургічного профілю. Можливо, це пояснюється тим, що це переважно люди більш старшого віку, коли хірургічним утручанням найчастіше піддаються люди середнього і молодшого віку. Тобто студенти набагато більше часу витрачали на обстеження органів і систем у пацієнтів із терапевтичною патологією.

Ми вважаємо, що ці всі дані повинні бути враховані у плануванні практичних занять для здобувачів вищої освіти на основі такого досвіду викладання дисциплін. Це сприятиме розвитку клінічного мислення. Дуже важливо, що на практичній частині заняття студенти мають можливість перевірити свої знання в реальних клінічних ситуаціях. Відповідно, оцінка викладача буде базуватись не лише на теоретичній складовій частині теми, але й на практичному застосуванні знань і навичок студентами.

Оцінювання здобувачів вищої освіти проводилося під час виконання студентом тестового контролю, практичних навичок, а також розв'язання ситуаційних задач та відповідей на усні запитання. Завдання поточного контролю – визначення глибини, обсягу, якості знань та навичок, які студент отримує під час вивчення теми заняття. Підсумковий контроль проводиться після вивчення всіх тем модуля, на останньому занятті – у формі заліку. Оцінка за успішність студента з дисципліни встановлюється сумою поточної навчальної діяльності в балах, які виставлялися на практичних заняттях по відповідних темах, а також за кількістю балів за виконання індивідуальної роботи студента.

Запорукою успішного викладання зазначених дисциплін у досліджуваних групах є можливість здобувачів вищої освіти брати участь у симуляційному навчанні в спеціалізованому центрі університету для закріплення знань та навичок (Weller et al, 2012, p. 594).

На нашу думку, за результатами нашого дослідження, ефективним алгоритмом проведення практично-орієнтованих занять з дисциплін хірургічного та терапевтичного профілю буде:

1. Раціональний вибір викладачем реальної клінічного випадку (кейсу) відповідно до теми практичного заняття.

2. Оптимізація часу практичної частини заняття для здобувачів вищої освіти, що вивча-

Таблиця 1

Середні значення проведеного часу студентами на різних частинах практичного заняття в досліджуваних групах, M±m (хв)

Група Дослідження	Збирання скарг, анамнезу	Об'єктивне обстеження	Лабораторно-інструментальні обстеження	Лікувальний процес	Коефіцієнт достовірності
Група I n=33	15,2 ±2,3	34,8±5,2	75±5,8 M±m	98,3±8,5	P<0,05
Група II n=34	17,6 ±1,8	69,5±6,6	68±7,3	65,5±9,2	P<0,05

ють терапевтичні дисципліни, шляхом його збільшення для проведення обстеження пацієнтів.

3. Оптимізація часу практичної частини заняття для здобувачів вищої освіти у вивченні хірургічних дисциплін через збільшення часу на участь у лікувальному процесі, що передбачатиме більше можливості займатися перев'язками, спостерігати за проведенням хірургічних операцій.

4. Надати можливість проводити самостійну роботу студентів з конкретним пацієнтом.

5. Проводити розв'язання ситуаційних задач відповідно до вибраних клінічних випадків і теми практичного заняття.

6. Оцінювати знання за допомогою тестового контролю й усного опитування, спираючись на участь здобувачів освіти у практичній частині занять.

7. Проводити повторний розбір клінічного випадку біля ліжка пацієнта разом із викладачем для оцінення правильності обстеження пацієнтів студентами.

8. Проведення дискусій і обговорення теми заняття з метою розвитку клінічного мислення і формування клінічних висновків.

9. Закріплення набутих знань і навичок у симуляційному навчальному центрі університету, а інколи – їх відпрацювання перед допуском студентів до хворих за виявлення первинних труднощів у роботі з реальним пацієнтом.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Практично-орієнтоване вивчення хірургічних та терапевтичних дисциплін сприяє формуванню потрібних знань та навичок у здобувачів вищої освіти та розвитку клінічного мислення. Започатковуються перспективи подальшого розвитку системних знань із цих дисциплін, а також це заохочує студентів до наукових пошуків у зазначених галузях медицини і до раціонального вибору лікарської спеціальності.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Андрій Банадига – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; розробка методології та дизайну дослідження; збір даних або проведення експерименту; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Вадим Творко – упорядкування та підготовка даних; наукове редагування та доопрацювання тексту; наукове керівництво дослідженням.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Bidenko, N.V., Ostapko, O.I., Koval, O.I. (2023). Vybirkovi dystsypliny – vazhlyva skladova u formuvanni fakhovykh kompetentnostei maibutnikh likariv – dytiachykh stomatolohiv [Elective disciplines are an important component in the formation of professional competencies of future doctors – pediatric dentists]. *Science Rise: Pedagogical Education*, 3 (54). 9–13. DOI: 10.15587/2519-4984.2023.281231 [in Ukrainian].

2. Palasiuk, B.M., Shkilna, M.I. (2021). Mizhdystsyplinarna intehratsiia – osnova profesiinoi spriamovanosti navchannia u medychnomu zakladi vyshchoi osvity [Interdisciplinary integration is the basis of the professional orientation of training in a medical institution of higher education]. *Medychna osvita – Medical education*, (4), 42–46. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.4.12689 [in Ukrainian].

3. Pro zatverdzhennia Metodychnykh rekomendatsii shchodo rozroblennia standartiv vyshchoi osvity [On approval of Methodological recommendations for the development of higher education standards]. (2025). Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 03/27/2025 No. 512. Retrieved from: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-metodychnykh-rekomendatsii-shchodo-rozroblen-nia-standartiv-vyshchoi-osvity [in Ukrainian]

4. Pro osvitu: Zakon Ukrainy vid 05.09.2017 No 2145-VIII [On higher education: Law of Ukraine dated 05.09.2017 No. 2145-VIII]. Retrieved from: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/shou/2145-19 [in Ukrainian].

5. Tsekhmister, Y. (2023). Effectiveness of case-based learning in medical and pharmacy education: A meta-analysis. Electronic Journal of General Medicine, 20 (5). DOI: https://doi.org/10.29333/ejgm/13315.

6. Zhang, Y., & Maconochie, M. (2022). A meta-analysis of peer-assisted learning on examination performance in clinical know-ledge and skills education. BMC Medical Edu-cation, 22 (1), 147. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-022-03183-3.

7. Uribe Enciso, O.L., Uribe Enciso, D.S., & Vargas Daza, M.D.P. (2017). Pensamiento crítico y su importancia en la educación: algunas reflexiones. Rastros Rostros, 19 (34), 78–88. DOI: 10.16925/ra.v19i34.2144.

8. Uygur, J., Stuart, E., De Paor, M., Wallace, E., Duffy, S., O'Shea, M., Smith, S., & Pawlikowska, T. (2019). A Best Evidence in Medical Education systematic review to determine the most effective teaching methods that develop reflection in medical students: BEME Guide No. 51. Medical teacher, 41(1), 3–16. DOI: https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.150503715.

9. World Health Organization. 10 facts on patient safety. [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [cited 2019 Aug 26]. Retrieved from: https://www.who.int/news-room/photo-story/photo-story-detail/10-facts-on-patient-safety.

10. Weller, J. M., Nestel, D., Marshall, S. D., Brooks, P. M., & Conn, J. J. (2012). Simulation in clinical teaching and learning. The Medical journal of Australia, 196(9), 594. DOI: https://doi.org/10.5694/mja10.11474.

Електронна адреса для листування: banadygaai@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 05.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147.091.33-027.22:54:378.6:61-057.875
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16023

Ірина Бекус
ORCID https://orcid.org/0000-0002-7164-8977
Марія Кирилів
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5251-5637
Оксана Качур
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8997-4797

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ПРИКЛАДНА ХІМІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ТА СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТІВ

Iryna Bekus, Maria Kyryliv, Oksana Kachur

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukrain

APPLIED CHEMISTRY AS A TOOL FOR FORMING PROFESSIONAL MOTIVATION OF MEDICAL AND DENTAL FACULTY STUDENTS

Анотація. У статті розглянуто проблему формування професійної мотивації здобувачів вищої освіти медичного та стоматологічного факультетів у процесі вивчення прикладної хімії як фундаментальної природничої дисципліни. Проаналізовано роль навчальної мотивації як комплексної системи природних, соціальних та особистісних чинників, що визначають пізнавальну активність здобувачів освіти, їхню здатність долати навчальні труднощі та орієнтацію на професійне зростання. Обґрунтовано, що рівень успішності навчання залежить не лише від інтелектуальних можливостей студентів, а й від сформованості внутрішніх мотиваційних установок, професійних інтересів і ціннісних орієнтацій. Показано, що прикладна хімія в медицині та стоматології має значний потенціал для підвищення мотивації за умови професійно орієнтованого підходу до викладання, використання клінічно значущих прикладів, міждисциплінарних зв'язків і практико-орієнтованих завдань. Акцентовано увагу на необхідності демонстрації практичної значущості хімічних знань для майбутньої лікарської та стоматологічної діяльності, що сприяє усвідомленню студентами професійної цінності навчального матеріалу. Визначено, що інтеграція теоретичних положень із професійними ситуаціями підвищує пізнавальний інтерес, сприяє розвитку клінічного мислення та формує стійку професійну мотивацію. Отримані висновки можуть бути використані для вдосконалення методики викладання хімічних дисциплін у медичних закладах вищої освіти.

Ключові слова: прикладна хімія в медицині; медична освіта; освітній процес; студент-медик.

Abstract. The article examines the problem of developing professional motivation among students of medical and dental faculties in the process of studying applied chemistry as a fundamental natural science discipline. The role of learning motivation is analyzed as a complex system of natural, social and personal factors that determine students' cognitive activity, their ability to overcome academic difficulties, and their orientation toward professional growth. It is substantiated that academic success depends not only on students' intellectual abilities but also on the level of development of internal motivational attitudes, professional interests and value orientations. It is shown that applied chemistry in medicine and dentistry has significant potential for increasing motivation when a professionally oriented teaching approach is implemented, including the use of clinically relevant examples, interdisciplinary connections, and practice-oriented tasks. Emphasis is placed on the need to demonstrate the practical significance of chemical knowledge for future medical and dental practice, which promotes students' awareness of the professional value of the educational material. It is determined that the integration of theoretical concepts with professional situations enhances cognitive interest, supports the development of clinical thinking and contributes to the formation of stable professional motivation. The conclusions obtained can be used to improve the methodology of teaching chemical disciplines in medical higher education institutions.

Key words: applied chemistry in medicine; medical education; educational process; medical student.

Вступ. У сучасній медичній освіті важливим аспектом професійної підготовки її здобувачів є формування мотивації до майбутньої діяльності. Прикладна хімія, як вибіркова дисципліна, відіграє ключову роль у розумінні біохімічних процесів організму, фармакології та діагностики. Вона дозволяє здобувачам освіти усвідомити зв'язок між теоретичними знаннями та їх практичним застосуванням у клінічній практиці, що у свою чергу сприяє глибшому зануренню в професію

© І. Бекус, М. Кирилів, О. Качур, 2026

і підвищенню рівня зацікавленості. Актуальність цієї теми зумовлена необхідністю розроблення ефективних методик викладання хімічних дисциплін у медичних закладах освіти. Використання інтегрованих підходів, що поєднують лабораторні дослідження, аналіз реальних клінічних випадків та міждисциплінарний підхід, може значно вплинути на рівень мотивації студентів. У статті розглянуто особливості такого підходу, проаналізовано його ефективність і запропоновано шляхи вдосконалення процесу навчання, орієнтованого на формування компетентних і мотивованих майбутніх медичних працівників.

Мета статті полягає в розкритті значення прикладної хімії в медицині та стоматології для формування професійної мотивації здобувачів вищої медичної освіти. Тут висвітлено, як хімічні дисципліни впливають на розуміння майбутньої професії, розвивають аналітичне мислення та допомагають засвоювати ключові медичні знання та зв'язок із клінічними випадками.

Теоретична частина. Освіта посідає одне з провідних місць у сучасному житті людини та відіграє ключову роль у соціальному й економічному розвитку держави. Вагомою складовою частиною національної освітньої системи є вища медична освіта, основним завданням якої є забезпечення якісного відтворення кадрового потенціалу в галузі охорони здоров'я України, а також зміцнення і збереження фізичного та психічного здоров'я нації (Zakon Ukrainy «Pro osvitu», 2017).

Активний розвиток сучасного суспільства зумовив необхідність переосмислення пріоритетних завдань у сфері медичної освіти. В Україні відбувається становлення нової системи цінностей, понять і суспільних орієнтирів. У зв'язку з трансформаціями в системі практичної охорони здоров'я проблеми й перспективи розвитку вищої медичної школи неможливо розглядати поза контекстом цих змін. Особливо це стосується молоді, для якої питання здобуття освіти є надзвичайно актуальним. Якісна та конкурентоспроможна освіта створює передумови для досягнення належного рівня матеріального добробуту, соціальної стабільності й професійного престижу, що зумовлює потребу адекватної відповіді системи освіти на запити суспільства (Moroz, Huminskyi & Fomina, 2012).

Стратегічні напрями реформування сучасної системи вищої медичної освіти визначаються процесами внутрішнього державотворення та провідними тенденціями світового розвитку. Це сприяє приведенню її структури, якості та змісту у відповідність до потреб держави й вимог медичної галузі України, а також до міжнародних стандартів.

Модернізація змісту освітнього процесу в медицині спрямована на перехід від інформаційно-накопичувальної моделі до компетентнісної, особистісно орієнтованої системи навчання. Така модель передбачає формування комплексу професійних знань, умінь, навичок і особистісно-поведінкових якостей, об'єднаних гуманістичним ставленням до пацієнта. Реалізація цього підходу потребує суттєвого оновлення організаційно-методичних засад навчання, зокрема акцентування на дослідницьких і проблемно-орієнтованих методах, навчанні в реальних або наближених до реальних умовах медичної практики, а також розвитку творчої діяльності студентів для формування нестандартного мислення й уміння розв'язувати складні професійні завдання.

Сучасне суспільство потребує постійного підвищення рівня освіченості населення, що зумовлює розвиток самоосвіти та системи безперервного навчання. Одним із пріоритетних завдань медичної освіти є безперервне професійне вдосконалення молодих фахівців, розширення їхніх знань і практичних умінь. За таких умов індивідуальний розвиток особистості стає одним із ключових показників суспільного прогресу та передумовою подальшого розвитку держави.

Наукові джерела розглядають мотивацію навчальної діяльності як співвідношення внутрішньої активності особистості та цілей, до яких вона прагне. Важливою складовою частиною навчальної діяльності студента є мотивація як внутрішнє спонукання до дій, спрямованих на досягнення визначених цілей (Zaniuk, 2002). Навчальна мотивація базується на потребі в пізнавальній діяльності та готовності до засвоєння знань. Прагматична мотивація орієнтована на практичну цінність навчання й досягнення матеріального добробуту в майбутньому, тоді як професійна мотивація відображає прагнення молодого спеціаліста глибоко оволодіти обраною професією та стати висококваліфікованим фахівцем. Сукупність цих складників забезпечує постійне вдосконалення підготовки медичних кадрів для потреб системи охорони здоров'я України (Zaniuk, 2002).

Сучасні дослідники поділяють навчальні мотиви на пізнавальні та соціальні, а мотивацію до навчання трактують як систему природних, соціальних і особистісних чинників. Мотивація сприяє активному залученню студента до освітнього процесу, виконанню вимог викладачів, подоланню труднощів, реалізації власних нахилів і розвитку здібностей, а також ефективній навчальній взаємодії (Koniukhova, 2010).

Науковці також наголошують, що успішність студентів значною мірою залежить від рівня сформованості навчальної мотивації, а не лише від інтелектуальних здібностей. Між цими чинниками існує складний взаємозв'язок, за умов високої зацікавленості в лікарській діяльності недоліки знань можуть компенсуватися наполе-

гливістю та прагненням до професійного успіху, зумовленим усвідомленим вибором професії.

Формування професійної мотивації студентів-медиків значною мірою залежить від їхнього уявлення про майбутню професію. Заклад вищої освіти спрямовує підготовку студентів відповідно до загальних вимог професійної діяльності, проте опитування показують, що частина здобувачів освіти має лише загальне уявлення про свої майбутні обов'язки та необхідні компетентності. Особливо це проявляється на етапі опанування вибіркових дисциплін, як-от прикладна хімія в медицині чи прикладна хімія в стоматології. Подолання цих труднощів можливе шляхом інтеграції в освітній процес професійно орієнтованих завдань, що дозволяють студентам застосовувати здобуті знання та навички в контексті своєї майбутньої медичної практики. Це сприятиме не лише глибшому засвоєнню матеріалу, а й усвідомленню значущості прикладної хімії для професійної діяльності лікаря. Мотивація навчально-професійної діяльності студентів-медиків має ключове значення не лише для ефективного засвоєння знань, умінь і компетентностей, а й для формування їх особистості як майбутніх фахівців. Зокрема, прикладна хімія в медицині і стоматології відіграє важливу роль у цьому процесі, оскільки її практичне застосування дозволяє здобувачам освіти усвідомити зв'язок між фундаментальними науковими знаннями та професійною діяльністю лікаря. Інтеграція професійно орієнтованих завдань у курс хімії сприяє розвитку критичного мислення, аналітичних навичок і відповідальності, що є невід'ємними аспектами формування компетентного медичного працівника.

Одними з вибіркових дисциплін на кафедрі загальної хімії Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського в підготовці майбутніх лікарів є прикладна хімія в медицині та прикладна хімія в стоматології (Ternopil National Medical University. Polozhennia pro vybirkovi dystsypliny, 2022). Вони становлять теоретичні основи для вивчення біохімії, фармакології, токсикології, патофізіології та клінічних дисциплін. Водночас саме хімія часто сприймається здобувачами вищої освіти як складна й абстрактна наука, що негативно впливає на мотивацію до її вивчення. Тому актуальним завданням є пошук ефективних шляхів формування професійної мотивації студентів-медиків через прикладний зміст хімічних дисциплін.

Прикладна хімія в медицині і прикладна хімія в стоматології в закладі медичної вищої освіти має не лише забезпечувати засвоєння теоретичних знань, а й формувати у студентів розуміння їх практичної значущості для майбутньої професійної діяльності. Знання хімічних процесів, властивостей речовин, механізмів взаємодії лікарських засобів з організмом людини є необхідними для обґрунтованого клінічного мислення лікаря.

Професійна спрямованість викладання прикладної хімії сприяє усвідомленню студентами її ролі в розв'язанні практичних медичних завдань, як-от інтерпретація лабораторних показників, розуміння механізмів дії лікарських препаратів, оцінення токсичності речовин і впливу хімічних чинників на організм. Саме цей зв'язок теорії з майбутньою професією є важливим чинником формування професійної мотивації.

Важливу роль у формуванні професійної мотивації відіграє викладач, його професіоналізм, педагогічна майстерність і вміння зацікавити студентів. Використання активних та інтерактивних методів навчання, зокрема проблемно-орієнтованих завдань, дослідницьких методів, елементів клінічного мислення, сприяє підвищенню навчальної активності здобувачів вищої освіти.

Поступовий перехід від зовнішнього контролю до самоконтролю й взаємоконтролю формує у студентів відповідальність за результати власного навчання, розвиває самостійність і сприяє внутрішній мотивації. Особистісно орієнтований підхід, доброзичливе ставлення до студента та підтримка його навчальних зусиль створюють позитивний психологічний клімат і додатково стимулюють зацікавленість до навчальної діяльності.

Таким чином, опанування прикладної хімії в медицині та прикладної хімії в стоматології не лише розширює науковий світогляд здобувачів вищої освіти, а й сприяє глибшому розумінню своєї майбутньої професії. Активна трансформація сучасного суспільства спричинила переосмислення завдань медичної освіти, особливо в контексті підготовки студентів-медиків. В Україні формуються нові цінності та орієнтири, які безпосередньо впливають на структуру та зміст освітнього процесу. З огляду на зміни в охороні здоров'я система вищої медичної освіти має не лише адаптуватися до актуальних суспільних запитів, а й відповідати потребам галузі та міжнародним стандартам (Glushko, Chaplynskyi & Pozur, 2011).

Реформа освітнього процесу орієнтована на формування компетентнісної моделі підготовки майбутніх лікарів, де значущу роль відіграє особистісно зорієнтоване навчання, що поєднує професійні знання з гуманістичними якостями. Важливим інструментом у цьому виступає прикладна хімія, яка завдяки своїй міждисциплінарній суті, сприяє формуванню клінічного мислення, аналітичних навичок і уявлень про значущість хімічних знань у медичній практиці.

Постійне оновлення знань і безперервна освіта стають необхідними умовами професійного становлення майбутнього медика. Мотивація студентів до навчання залежить не лише від інтелектуальних здібностей, а й від внутрішніх чинників,

як-от прагнення до самореалізації, відповідальність, бажання досягнути професійного успіху. Саме професійна мотивація сприяє глибокому засвоєнню прикладної хімії як вибіркової дисципліни (Kotykova, 2012).

Для цього викладач має виступати не лише джерелом знань, а й наставником, що підтримує зацікавленість до дисципліни через реальні приклади її застосування в медицині, стимулює самостійність, сприяє самоконтролю та формує особисту зацікавленість студента в майбутній професії. Такий підхід сприяє не лише кращій академічній успішності, а й формуванню вмотивованого, цілісного майбутнього лікаря (Pivtorak & Fedzhaha, 2011).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, дослідження структури мотиваційної сфери здобувачів вищої освіти і чинників, що стимулюють прагнення до високих результатів у теоретичному навчанні та практичній діяльності, а також до самореалізації в професії, залишається актуальним завданням сучасної медичної освіти. Позитивна навчальна мотивація сприяє успішному засвоєнню фахових знань і формуванню практичних навичок, а в окремих випадках здатна частково компенсувати недостатній рівень здібностей. Отже, прикладна хімія має значний потенціал у формуванні професійної мотивації студентів-медиків. Професійно орієнтований зміст навчання, використання клінічно спрямованих завдань, міждисциплінарних зв'язків і сучасних педагогічних технологій сприяють усвідомленню здобувачами освіти значущості хімічних знань для майбутньої лікарської діяльності.

Позитивна професійна мотивація забезпечує ефективніше засвоєння теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок, а також створює підґрунтя для безперервного професійного розвитку майбутнього лікаря і стоматолога. Дослідження шляхів і механізмів формування професійної мотивації через вибіркові дисципліни залишається актуальним напрямом удосконалення сучасної медичної освіти.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Ірина Бекус – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; збір даних або проведення експерименту; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Марія Кирилів – упорядкування та підготовка даних; наукове керівництво дослідженням.

Оксана Качур – розробка методології та дизайну дослідження; наукове редагування та доопрацювання тексту.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Glushko, L. V., Chaplynskyi, N. V. & Pozur, N. Z. (2011). Udoskonalennia yakosti pidhotovky likariv v umovakh Bolonskoho protsesu [Improving the quality of medical training in the context of the Bologna Process]. *Medychna osvita – Medical Education, 4,* 47–48. DOI: https://doi.org/10.11603/me.v0i4.1067 [in Ukrainian].

2. Zakon Ukrainy "Pro osvitu". (2017). [Law of Ukraine "On Education"]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 38–39, 380. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 [in Ukrainian].

3. Zaniuk, S. S. (2002). *Psykholohiia motyvatsii: Navchalnyi posibnyk* [Psychology of motivation: a study guide]. Lybid. [in Ukrainian].

4. Koniukhova, N. A. (2010). Osoblyvosti orhanizatsii samostiinoi navchalno-piznavalnoi diialnosti studentiv [Features of organizing independent educational and cognitive activities of students]. *Teoriia ta metodyka upravlinnia osvitoiu – Theory and methodology of educational management, 4,* 1–10. [in Ukrainian].

5. Kotykova, O. I. (2012). Systema upravlinnia yakistiu pidhotovky fakhivtsiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh Ukrainy [Quality management system for training specialists in higher educational institutions of Ukraine]. *Innovatsiina ekonomika – Innovative economy*, 10 (*36), 3–6* [in Ukrainian].

6. Moroz, V. M., Huminskyi, Yu. Y. & Fomina, L. V. (2012). Modernizatsiia vyshchoi medychnoi osvity v konteksti Bolonskoi konventsii: ideia, meta ta realii [Modernization of higher medical education in the context of the Bologna Convention – idea, goal and realities]. *Medychna osvita – Medical Education, 2,* 42–44. [in Ukrainian].

7. Pivtorak, K. V. & Fedzhaha, I. V. (2011). Formuvannia osobystosti ta motyvatsii do navchannia u studentiv medychnoho universytetu [Personality formation and motivation for learning in medical university students]. *Medychna osvita – Medical Education, 4,* 28–31. [in Ukrainian].

8. Ternopil National Medical University. *Polozhennia pro vybirkovi dystsypliny.* (2022). *[Statute on Elective Courses]*. Retrieved from: https://www.tdmu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/06/Polozhennya-pro-vybirkovi-dystsypliny_compressed.pdf

Електронна адреса для листування: bekus@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 13.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 15.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.016:811.124
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16025

Іванна Ворона
ORCID https://orcid.org/0000-0002-4038-5836
Галина Паласюк
ORCID https://orcid.org/0000-0002-0754-6394
Тетяна Саварин
ORCID https://orcid.org/0009-0006-2969-3471

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ЛАТИНСЬКОЇ МОВИ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ivanna Vorona, Halyna Palasyuk, Tetiana Savaryn

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

APPROACHES TO DEVELOPING LEARNING MOTIVATION FOR STUDYING THE LATIN LANGUAGE IN MEDICAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Анотація. Статтю присвячено проблемі формування навчальної мотивації до вивчення латинської мови здобувачами вищої медичної освіти в умовах сучасного інформаційного суспільства. Обґрунтовано актуальність дослідження, зумовлену зниженням зацікавленості студентів медичних закладів вищої освіти у вивченні латинської мови, попри її фундаментальне значення для професійної підготовки майбутніх медичних фахівців. Латинська мова розглядається як інструментально-понятійна основа медичної термінології, що забезпечує свідоме засвоєння анатомічної, клінічної та фармацевтичної лексики, а також сприяє формуванню загальної мовної й професійної компетентності.

У статті здійснено аналіз наукових підходів до трактування поняття «навчальна мотивація», визначено її роль у процесі опанування мовних дисциплін та акцентовано увагу на перевагах внутрішньої мотивації як чинника підвищення ефективності навчальної діяльності. Висвітлено особливості мотиваційної сфери здобувачів вищої медичної освіти на початкових етапах навчання та окреслено причини недостатнього усвідомлення ними практичної значущості латинської мови. Основну увагу зосереджено на пошуку й обґрунтуванні шляхів формування позитивної навчальної мотивації до вивчення латини. Запропоновано комплекс методичних прийомів, спрямованих на активізацію пізнавальної діяльності студентів, зокрема інтеграцію навчального матеріалу з фаховими дисциплінами, використання творчих та ігрових завдань, роботу з латинськими афоризмами, етимологічний аналіз медичних термінів, а також залучення здобувачів освіти до наукової й позааудиторної діяльності. Обґрунтовано доцільність застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та онлайн-платформ у процесі навчання латинської мови як ефективного засобу підвищення інтересу та залученості студентів.

Наголошено на важливій ролі викладача у формуванні мотивації до вивчення латинської мови, зокрема його професійній компетентності, педагогічній гнучкості та здатності демонструвати практичну цінність дисципліни для майбутньої професійної діяльності. Зроблено висновок, що цілеспрямоване формування стійкої навчальної мотивації є необхідною умовою підвищення якості мовної та професійної підготовки майбутніх медичних працівників.

Ключові слова: латинська мова; навчальна мотивація; внутрішня мотивація; вища медична освіта; медична термінологія; професійна підготовка; методика викладання; інформаційно-комунікаційні технології.

Abstract. The article addresses the problem of developing learning motivation among medical students for studying the Latin language in the context of the modern information society. The relevance of the study is demonstrated learning Latin, despite its fundamental importance for the professional training of future medical specialists. Latin is regarded as the instrumental and conceptual foundation of medical terminology, ensuring the conscious acquisition of anatomical, clinical, and pharmaceutical vocabulary and contributing to the development of general linguistic and professional competence. The article analyzes scholarly approaches to interpreting the concept of "learning motivation", determines its role in the process of mastering language disciplines, and emphasizes the advantages of intrinsic motivation as a factor in enhancing the effectiveness of educational activities. The peculiarities of the motivational sphere of medical students at the initial stages of study are illustrated, and the reasons for their insufficient awareness of the practical significance of the Latin language are outlined. The main attention is placed on identifying and substantiating ways to form positive learning motivation for studying Latin. A set of methodological techniques aimed at activating students' cognitive activity is proposed, including the integration of educational material with professional disciplines, the use of creative and game-based tasks, work with Latin aphorisms, etymological analysis of medical terms, as well as the involvement of students in research and extracurricular activities. The

© І. Ворона, Г. Паласюк, Т. Саварин, 2026

expediency of applying modern information and communication technologies and online platforms in the process of learning Latin is explained as an effective means of increasing students' interest and engagement. The important role of the teacher in developing motivation to study the Latin language is emphasized, particularly the teacher's professional competence, pedagogical flexibility, and ability to demonstrate the practical value of the discipline for future professional practice. It is concluded that the purposeful formation of sustainable learning motivation is a necessary condition for improving the quality of both linguistic and professional training of future medical specialists.

Key words: Latin language; learning motivation; intrinsic motivation; higher medical education; medical terminology; professional training; teaching methodology; information and communication technologies.

Вступ. Дисципліни «Латинська мова» і «Латинська мова та медична термінологія» є невід'ємними складниками підготовки фахівців сфери медицини. Латинська мова є інструментально-понятійною базою для фахових дисциплін та закладає основи для подальшого свідомого сприйняття медичної термінології в рідній та англійській мовах. Натепер, в епоху інформаційного суспільства, актуальним є питання зниження зацікавленості у здобувачів вищої медичної освіти до вивчення латинської мови. І хоча латинська мова в закладах вищої медичної освіти належить до основних дисциплін і безпосередньо пов'язана з такими фаховими дисциплінами, як анатомія, гістологія, хімія, фармакологія, фізіологія, мікробіологія, клінічні дисципліни, здобувачі вважають її другорядною та не вмотивовані її вивчати. Отже, завданням сучасного викладача-предметника є знайти шляхи мотивації здобувачів вищої медичної освіти до вивчення латинської мови та розуміння її широкого застосування в майбутній професійній діяльності.

Загальнотеоретичні положення навчальної мотивації розкриті в низці досліджень, зокрема в працях В. Давидова, Д. Ельконіна, О. Леонтьєва, А. Маркової, А. Реана, С. Рубінштейна, Т. Ільїної та ін. Питанням навчання латини студентів-юристів присвячено статті Р. Миленкової, Н. Дьоми, мотиваційні аспекти вивчення латинської мови студентами-ветеринарами висвітлені у працях О. Балалаєвої, І. Вакулик, Л. Вікторової, шляхи формування позитивної мотивації в майбутніх лікарів описано в роботах Н. Дерев'янченко та О. Жванія. Проте питання про шляхи формування мотивації до вивчення латинської мови здобувачами вищої медичної освіти все ще потребує детального вивчення.

Мета статті – знайти шляхи формування навчальної мотивації до вивчення латинської мови здобувачами вищої медичної освіти та обґрунтувати їх доцільність.

Теоретична частина. Нині знати латинську мову стає необхідним з огляду на розуміння значення багатьох медичних термінів без спеціального перекладу (Zhvaniia, 2022). Латинську мову включено до навчальних планів усіх закладів вищої медичної освіти. Завданням викладання курсу латини є вивчення медичних (анатомо-гістологічних, клінічних та фармацевтичних) термінів, а також розгляд латинської мови як інструменту пізнання світової культури та її вплив на розвиток сучасних європейських мов.

На жаль, здебільшого розуміння здобувачами вищої медичної освіти важливості вивчення латинської мови приходить уже на старших курсах, коли під час вивчення клінічних дисциплін вони бачать, як багато латинських медичних термінів і понять використовуються в сучасній українській медичній термінології та наскільки знання хоча б основ латинської мови допомагає їх зрозуміти. Здобувачі вищої освіти на першому курсі, вивчаючи латину, ще не повністю усвідомлюють її значення. Саме тому завдання викладача розширюються – крім власне навчання, з'являється проблема пошуку шляхів мотивації здобувачів вищої медичної освіти до вивчення латини і сформувати бажання стати компетентним фахівцем.

Мотивацію часто розуміють як внутрішню силу, що керує починаннями людей; її тісно пов'язують з поставленою метою. Поняття «мотивація» походить від, лат. дієслова movere, що означає «рухати», «штовхати» «спонукати до дії», та пов'язане із лат. motus «рух, коливання, натхнення» та лат. motīvus «рухливий» (Churakova, 2009, 160), отже, мотивація – це спонукання до діяльності, пов'язане із задоволенням потреб людини (Zhvaniia, 2022). Мотивація може бути зовнішньою та внутрішньою. За наявності лише зовнішньої мотивації здобувач вищої освіти навчається лише заради оцінки, а внутрішня мотивація підкріплюється власними прагненнями до пізнавальної діяльності та є більш продуктивною. Для досягнення успіху у вивченні латинської мови потрібно знайти шляхи формування саме внутрішньої мотивації. У навчальній діяльності внутрішня мотивація співвідноситься з кращим засвоєнням вивченого матеріалу.

Успішність опанування мов значною мірою визначається рівнем навчальної мотивації. Саме вона формує внутрішній імпульс до активної діяльності та забезпечує залученість здобувачів вищої освіти в освітній процес під час аудиторної роботи. Мотивацію доцільно розглядати як сукупність позитивного ставлення до навчальної дисципліни, усвідомленого прагнення до її вивчення та готовності докладати зусиль для досягнення результату. Наявність стійкого інтересу сприяє підвищенню концентрації уваги, поглиблює сприйняття навчального матеріалу, заохочує до

його систематичного повторення, а також розширює позамовні знання студентів, що загалом сприяє розвитку їх загальної компетентності.

Зокрема, О. Балабаєва вказує на необхідність пошуку ідей для підвищення студентської мотивації до вивчення латинської мови. Дослідниця зазначає, що одним зі шляхів мотивації може бути модернізація традиційних засобів навчання та використання нових, які б частково брали на себе функції викладача, не обмежували би здобувача вищої освіти в часі, необхідному для розуміння навчального матеріалу, містили би більшу кількість роз'яснень конкретних прикладів (Balalaieva, 2014, 31).

Н. Дьома стверджує, що викладач повинен сформувати у здобувачів вищої освіти розуміння того, що знання латинської мови – це не стільки мета, скільки засіб, необхідна умова для розв'язання більш масштабних завдань, пов'язаних з їх професійною діяльністю, які виходять далеко за межі курсу латинської мови (Doma, 2018).

Слід підкреслити, що результативність освітнього процесу в закладах вищої освіти зумовлюється не лише особистими зусиллями здобувачів, а й діяльністю викладача як ключового елементу освітньої системи, зокрема його готовністю передавати студентській молоді актуальні знання, необхідні для майбутньої професійної діяльності. З огляду на те, що в межах освітнього процесу студент виступає динамічним і змінним суб'єктом, викладачеві важливо демонструвати гнучкість, здатність реагувати на нові інтереси й індивідуальні можливості здобувачів освіти, а також проявляти педагогічну чутливість і відкритість. У цьому контексті вважаємо за необхідне постійне професійне вдосконалення викладача, що передбачає участь у науково-методичних семінарах і вебінарах, опанування сучасних методик викладання, зокрема латинської мови, розвиток педагогічної майстерності та психологічної компетентності, відвідування занять досвідчених колег і проходження стажувань у провідних закладах вищої освіти. Оскільки процес навчання передбачає насамперед особистий приклад, викладач має володіти тими знаннями й уміннями, які прагне сформувати у студентів, адже саме через наслідування педагогів відбувається становлення світогляду здобувачів освіти.

У процесі вивчення латинської мови здобувачам вищої медичної освіти необхідна стійка внутрішня мотивація до навчальної діяльності, що направлена на потребу досягнення успіху в майбутньому (Humenna & Hantimurova, 2023). Внутрішня мотивація формується через зацікавленість здобувачів вищої освіти у вивченні мови, для цього потрібно шукати індивідуальний оригінальний підхід до викладання матеріалу, урізноманітнювати завдання та вправи. Для формування мотивації до вивчення латинської мови на заняттях можна використовувати різні методи активізації творчої діяльності: складання кросвордів на основі вивченого лексичного матеріалу; створення граматичних схем і таблиць, підготовка невеликих доповідей, презентацій з історії розвитку латинської мови або етимології медичних термінів. Позитивно впливає на формування навчальної мотивації залучення здобувачів вищої освіти до участі в олімпіаді з латинської мови, написання тез і статей з медичної термінології, виступи на студентських конференціях та конгресах. Усе це зацікавить здобувачів вищої освіти до вивчення латинської мови і мотивує до подальшого навчання та саморозвитку.

Викладання латинської мови не повинно носити абстрактний характер і бути відірваним від загальної медичної освіти. Навпаки, воно має бути тісно пов'язаним із загальним напрямком освітнього процесу і відповідати практичним потребам майбутніх медиків. Викладачу потрібно на основі прикладів показати здобувачам вищої освіти практичну необхідність вивчення латинської мови через її зв'язок з іншими медичними дисциплінами, які вони вивчатимуть на старших курсах, адже основним завданням навчання латинської мови є засвоєння латиномовного термінологічного арсеналу, який використовується в медицині і без якого неможлива підготовка майбутніх медичних працівників.

Щоби вмотивувати здобувачів вищої медичної освіти до вивчення латинської мови, викладачі з першого заняття повинні вказати переваги знання латини. Для цього потрібно навести правильні аргументи, адже: вивчення латинської мови значно прискорює процес оволодіння іншими сучасними європейськими мовами; засвоєння латинських медичних термінів допомагає сформувати термінологічну компетентність майбутніх працівників сфери медицини і полегшує використання та розуміння термінів під час вивчення клінічних дисциплін на старших курсах і в професійній діяльності; свідоме і грамотне використання анатомічної, клінічної та фармацевтичної термінології в професійному спілкуванні медиків можливе лише за умови, що на заняттях з латинської мови здобувачі вищої освіти отримають відповідні знання та вироблять уміння правильно вимовляти латинські терміни, розуміти їх граматичну форму і зміст, самостійно утворювати терміни; уміння використовувати латинські терміни, афоризми, сталі медичні вирази в доповідях, статтях, презентаціях значно підвищують конкурентоспроможність; знання латинської мови говорить про високий інтелектуальний і культурний рівень, загальну і фахову освіченість людини.

На заняттях з латинської мови викладач повинен звертати увагу здобувачів вищої медичної

освіти на наявність в українській та інших сучасних європейських мовах великої кількості латинізмів, які запозичилися з латини у своєму первісному вигляді, або були утворені за допомогою греко-латинських коренів та афіксів. Адже кожна сучасна інтелігентна людина у своєму мовленні використовує такі слова, як-от *студент, конкурс, екскурсія, колега, репетиція, лаборант, доцент, менталітет, консиліум* та ін.

Для зацікавлення вивчення латинської мови та основ граматики важливо використовувати афоризми, крилаті вислови, які є тематично близькими до медицини, збереження здоров'я, навчання (Kuznetsova, 2015). Для цього викладач на кожному занятті повинен записувати таку сентенцію на дошці (чи виводити на екран за умови дистанційного навчання), пояснювати походження виразу, його значення. Важливо, щоб завжди був зв'язок між афоризмом і темою заняття, щоб одразу на прикладі звернути увагу на граматичну тему, яка вивчається, або на лексику, котра перегукується з термінами, які вивчаються на занятті. Наприклад, вивчаючи тему «Дієслово», можна звернути увагу на відомий багатьом вислів «Natura sanat, medicus curat morbos» (Природа зцілює – лікар лікує). За допомогою наявних тут дієслівних форм можна продемонструвати, що Presens indicativi activi у 3-й особі однини утворюється за допомогою додавання до основи дієслова закінчення -t (від інфінітиву дієслова *sanare* визначаємо основу *sana-* і додаємо особове закінчення 3-ї особи однини -t).

Також здобувачам вищої освіти рекомендовано виписувати в конспект ці сентенції, адже протягом вивчення дисципліни вони повинні вивчити напам'ять приблизно 50 крилатих висловів. За допомогою афоризмів досягається виховна мета та культурологічний підхід до вивчення латинської мови, тому що «латинські прислів'я являють собою квінтесенцію народної мудрості. У них викристалізувався багатовіковий досвід римського народу з різних галузей суспільного виробництва, матеріальної й духовної культури. У них віддзеркалилися побут, звичаї, уподобання, мораль, соціальні ідеали, цікаві спостереження римського народу за діяльністю людини та явищами природи, його світосприймання й погляд на життя. Вони трактують як буденні питання, так і одвічні проблеми, які хвилюють людей усіх часів, як проблеми людських взаємин, добра і зла, щастя і нещастя, любові до батьківщини тощо» (Tsymbaliuk, 1987, 7–8).

Мотивацію до вивчення термінів чи терміноелементів можна сформувати у формі гри, використовуючи наочність. Зокрема, вивчаючи фармацевтичну термінологію на занятті «Фармацевтичні частотні відрізки в назвах препаратів, що вказують на хімічний склад, терапевтичну та фармакологічну дії препарату», як наочний матеріал інколи можна показувати здобувачам вищої освіти самі лікарські препарати, щоб вони змогли не просто почути назву препарату, а й роздивитись правильне написання й одночасно обговорити, в якій формі існує певний препарат. Таким чином, здобувачі вищої освіти демонструють набуті попередні знання, навички роботи з підручником, конспектом. Під час вивчення теми «Структура рецепту» можна запропонувати здобувачам вищої освіти виписати рецепт у межах даних фармацевтичної задачі й обґрунтувати, на які знання граматики вони спиралися. Такі завдання стимулюють критичне мислення та аналітичні здібності студентів.

Використання сучасних інформаційних засобів навчання сприяє підвищенню зацікавленості до навчання. Це допомагає здобувачам вищої освіти краще сприймати інформацію, викладачу економить час, а також створює відкриту інтерактивну атмосферу на занятті. Для того щоб розвинути пізнавальний інтерес до вивчення латинської мови, доцільно використовувати під час освітнього процесу онлайн-платформ Kahoot! та Quizlet. Обидві платформи розраховані на роботу з лексикою, відрізняються лише принципом роботи. Працюючи на платформі Quizlet, викладач може створювати завдання для вивчення лексичного матеріалу в різних режимах роботи: картки (cards mode), завдання на множинний вибір (multiple choice test mode) та режим командної гри (Quizlet live mode). Зручним засобом перевірки вивчення лексичного мінімуму на кожному занятті є використання карток (cards mode). Викладач формує з певної теми українсько-латинський словничок, до кожного медичного терміна може додавати зображення та аудіозапис його звучання, що покращує засвоєння нового матеріалу. Завдання на множинний вибір (multiple choice test mode) чи тести допомагають швидко перевірити знання теоретичної частини вивченого матеріалу та засвоєння лексики. Режим командної гри (Quizlet live mode) дозволяє залучити всю групу до повторення лексичного матеріалу. Застосування режиму командної гри на занятті підвищує позитивну мотивацію здобувачів вищої освіти, адже допомагає у формі гри невимушено повторити необхідний лексичний матеріал (Zhvaniia, 2022).

На онлайн-платформі Kahoot! здобувач вищої освіти теж працює над вивченням лексичного матеріалу, проте вже у форматі вікторини, вибираючи індивідуальний або командний режим гри. Сама гра передбачає питання з множинним вибором відповіді та питання з відповіддю «так/ні». Робота із цими платформами дозволяє тренувати у здобувачів вищої освіти увагу, розвивати здатність помічати та виправляти помилки в термінах (Zhvaniia, 2022).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Латинська мова є важливим складни-

ком професійної підготовки майбутніх фахівців медичної галузі, оскільки забезпечує формування термінологічної компетентності та сприяє свідомому засвоєнню медичної лексики. Разом із тим на початкових етапах навчання у здобувачів вищої медичної освіти нерідко спостерігається зниження мотивації до вивчення латини, що актуалізує потребу в пошуку ефективних педагогічних підходів. Ключовою умовою успішного опанування латинської мови є формування внутрішньої мотивації, яка базується на усвідомленні її практичної значущості для майбутньої професійної діяльності. Підвищенню навчальної мотивації сприяє поєднання традиційних і сучасних методів навчання, інтеграція курсу латини з фаховими дисциплінами, використання інтерактивних форм роботи, ігрових елементів та інформаційно-комунікаційних технологій. Важливу роль у мотиваційному процесі відіграє особистість викладача, його професійна компетентність і здатність демонструвати практичну цінність латинської мови. Отже, цілеспрямоване формування позитивної навчальної мотивації є необхідною умовою підвищення якості підготовки майбутніх медичних працівників та їх професійної конкурентоспроможності. Використання сучасних онлайн-платформ на заняттях з латинської мови дозволяє підвищити мотивацію здобувачів вищої освіти до навчання, допомагає зробити освітній процес цікавим завдяки комбінуванню різних видів роботи з матеріалом. Перспективою подальших досліджень є спроба описати використання кіно, телесеріалів і книг як інструменту підвищення мотивації до вивчення латинської мови в медичних закладах вищої освіти.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Іванна Ворона – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; розробка методології та дизайну дослідження; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Галина Паласюк – упорядкування та підготовка даних; наукове редагування та доопрацювання тексту.

Тетяна Саварин – збір даних або проведення експерименту; наукове керівництво дослідженням.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Balalaieva, O.Iu. (2014). Doslidzhennia motyvatsii vyvchennia latyny studentamy-veterynaramy [Research on the motivation for studying Latin by veterinary students]. *Scientific Bulletin of the National University of Natural Resources and Environmental Management of Ukraine. Series: Pedagogy, Psychology, Philosophy, 199(2),* 26–32. [in Ukrainian].

2. Churakova, L.V. (2009). *Latynsko-ukrainskyi ta ukrainsko-latynskyi slovnyk.* [Latin-Ukrainian and Ukrainian-Latin Dictionary] [in Ukrainian].

3. Doma, N.S. (2018) Formyvannia pozytyvnoi motyvatsii stydentiv-yurystiv do vyvchennia latynskoi movy [Formation of positive motivation of law students to study Latin]. *Innovative pedagogy,* (3), 116–118. [in Ukrainian].

4. Humenna, I.R. & Hantimurova, N.I. (2023). Formation of foreign students' positive motivation to study latin language in higher educational institutions. *Medychna osvita – Medical education,* (4), 52–56. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.4.13631 [in English].

5. Kuznetsova, I.V. (2015). Shliakhy pidvyshchennia motyvatsii do vyvchennia dystsypliny "Latynska mova ta osnovy medychnoi terminolohii" v medychnomu universyteti [Ways to increase motivation to study the discipline "Latin language and basics of medical terminology" at a medical university]. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies, 5(49),* 279–285. [in Ukrainian].

6. Tsymbaliuk, Yu. (1987). Latynski prysliv'ia ta prykazky : per. z lat. [Latin proverbs and sayings: transl. from Latin] / vstupne slovo Y. Kobiv. [in Ukrainian].

7. Zhvaniia, O. (2022). Vykorystannia interaktyvnykh tekhnolohii dlia pidvyshchennia motyvatsii zdobuvachiv osvity do vyvchennia latynskoi movy [Using interactive technologies to increase students' motivation to study Latin]. *Collection of Scientific Papers "ΛΟΓΟΣ"*, (May 20, 2022; Cambridge, United Kingdom), 144–146. DOI: https://doi.org/10.36074/logos-20.05.2022.042 [in Ukrainian].

Електронна адреса для листування: voronai@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 09.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:61(510)(477)
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16026

Оксана Дудіна[1]
ORCID https://orcid.org/0000-0003-0405-5837
Людмила Русалкіна[2]
ORCID https://orcid.org/0000-0003-2826-7439

[1]*Донецький національний медичний університет*
[2]*Одеський національний медичний університет*

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ: ДОСВІД КИТАЮ В КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Oksana Dudina[1], Liudmyla Rusalkina[2]

[1]*Donetsk National Medical University*
[2]*Odesa National Medical University*

INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TRAINING FUTURE PHYSICIANS: CHINESE EXPERIENCE IN THE MODERNIZATION OF UKRAINIAN MEDICAL EDUCATION

Анотація. У статті розглянуто інноваційні освітні технології як провідний чинник модернізації системи підготовки майбутніх лікарів в Україні на основі китайського досвіду. Здійснено теоретичне обґрунтування концептуальних моделей підготовки бакалаврів і магістрів медичного спрямування в умовах реформування вищої освіти, орієнтованих на підвищення якості професійної підготовки та формування компетентного, етично відповідального фахівця. Досліджено провідні практики Китайської Народної Республіки щодо цифровізації медичної освіти, використання систем штучного інтелекту, симуляційних лабораторій, дистанційних освітніх платформ і технологій віртуальної та доповненої реальності (VR/AR). Виокремлено ефективні механізми інтеграції інноваційних технологій в освітній процес, які забезпечують поєднання теоретичної, клінічної та дослідницької підготовки.

Концептуальна модель підготовки бакалаврів передбачає стандартизовану освітню програму з практикоорієнтованою інтернатурою, що реалізується через клінічні ротації, симуляційне навчання та систему наставництва. Модель підготовки магістрів охоплює клінічне і дослідницьке спрямування, сприяє розвитку аналітичного мислення, здатності до самостійного прийняття клінічних рішень, участі в наукових проєктах і міжнародних програмах мобільності. Узгоджене впровадження цих моделей забезпечує безперервність освітнього процесу («undergraduate – graduate – continuing education»), гармонізацію національних і міжнародних стандартів, розвиток клінічного мислення та формування гуманістичних цінностей.

Застосування китайського досвіду дозволяє вдосконалити українську систему медичної освіти, поєднуючи традиційні підходи із сучасними цифровими технологіями. Результати дослідження свідчать, що адаптація елементів китайської моделі – симуляційних лабораторій, VR/AR-технологій, дистанційного навчання та систем зворотного зв'язку – сприяє створенню інноваційного освітнього середовища, підвищенню практичної спрямованості навчання і конкурентоспроможності українських медичних фахівців. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням методики інтеграції інтелектуальних освітніх систем і симуляційних технологій у підготовку лікарів, а також із поглибленим порівняльним аналізом китайського, японського та українського досвіду модернізації медичної освіти.

Ключові слова: інноваційні технології; медична освіта; професійна підготовка лікарів; китайський досвід.

Abstract. The article explores innovative educational technologies as a key factor in modernizing the system of training future physicians in Ukraine, drawing on the Chinese experience. It provides a theoretical justification and presentation of conceptual models for bachelor's and master's medical education aimed at improving the quality of professional training and forming competent, ethically responsible healthcare professionals. The study examines the leading practices of the People's Republic of China in the digitalization of medical education, including the use of artificial intelligence systems, simulation laboratories, distance learning platforms, and virtual and augmented reality (VR/AR) technologies. Effective mechanisms for integrating innovative technologies into the educational process are identified, ensuring a balance between theoretical, clinical, and research training.

The conceptual model of bachelor's training includes a standardized academic program with a practical internship implemented through clinical rotations, simulation-based learning, and a mentoring system. The master's training model comprises clinical and research components, promoting analytical thinking, independent clinical decision-making, participation in scientific projects, and international mobility programs. The harmonized implementation of these models ensures continuity

© О. Дудіна, Л. Русалкіна, 2026

of education (“undergraduate – graduate – continuing education”), alignment with international standards, development of clinical reasoning, and the formation of humanistic values and professional ethics.

Applying the Chinese experience enables the modernization of Ukraine’s medical education system through the integration of traditional approaches with modern digital technologies. The research findings demonstrate that the adaptation of Chinese educational elements – such as simulation laboratories, VR/AR technologies, distance learning, and feedback systems – contributes to creating an innovative learning environment, strengthening practical orientation, and enhancing the competitiveness of Ukrainian medical professionals. Future research prospects include developing methodological frameworks for integrating intelligent educational systems and simulation technologies into medical training, as well as conducting a comparative analysis of Chinese, Japanese, and Ukrainian models of medical education modernization.

Key words: innovative technologies; medical education; professional training of physicians; Chinese experience.

Вступ. Сучасний етап розвитку медичної освіти в Україні характеризується необхідністю глибокої модернізації змісту, структури та технологій підготовки майбутніх лікарів. Одним із ключових напрямів цього процесу є впровадження інноваційних освітніх технологій, спрямованих на формування фахівців нового покоління – компетентних, мобільних, здатних до клінічного мислення, міждисциплінарної взаємодії та адаптації до глобальних змін у сфері охорони здоров’я. У цьому контексті особливе значення має вивчення та адаптація досвіду Китайської Народної Республіки (КНР), де на державному рівні реалізовано цілісну систему підготовки медичних кадрів, побудовану на принципах цифровізації, інноваційності та континуальної медичної освіти.

Розроблені в українському освітньому просторі концептуальні моделі підготовки бакалаврів і магістрів за спеціальностями медичного спрямування в галузі знань «Охорона здоров’я та соціальне забезпечення» передбачають поєднання фундаментальної теоретичної підготовки з практичною орієнтацією, інтеграцією традиційної та сучасної медицини, а також застосуванням студентоцентрованих і компетентнісних підходів. Бакалаврські програми орієнтовані на формування загальних медичних компетентностей, практичних навичок і професійної етики, що реалізується через клінічні ротації, симуляційні тренінги, використання цифрових платформ і міжнародну академічну мобільність. Підготовка магістрів передбачає розвиток клінічної спеціалізації та дослідницьких умінь із використанням інноваційних технологій, зокрема систем штучного інтелекту, дистанційних освітніх платформ і методів доказової медицини.

Аналіз китайського досвіду впровадження інноваційних освітніх технологій (зокрема, систем на основі штучного інтелекту, адаптивного навчання, симуляційних лабораторій та інтеграції традиційної і сучасної медицини) демонструє ефективність поєднання теоретичної, клінічної та дослідницької підготовки. Цей досвід є цінним орієнтиром для українських медичних університетів у процесі модернізації освітнього середовища, удосконалення практичної складової частини навчання та підвищення якості підготовки здобувачів медичної освіти. Отже, дослідження інноваційних технологій у підготовці майбутніх лікарів на основі досвіду Китаю має значний потенціал для вдосконалення національної системи медичної освіти України. Зокрема, адаптивні системи навчання, як показує китайська практика, забезпечують персоналізований підхід до здобувачів освіти та підвищують ефективність освітнього процесу. Адаптивні системи навчання в КНР відрізняються від традиційних тим, що пропонують персоналізований навчальний досвід здобувачам освіти відповідно до їх індивідуальних рівнів знань. Такі системи постійно збирають і аналізують дані про навчання та поведінку студентів, оновлюють профілі користувачів і, відповідно, надають своєчасний індивідуалізований зворотний зв’язок. Подібна взаємодія між системою навчання та здобувачами підвищує залученість і ефективність освітнього процесу (Cui, Xue & Thai, 2018).

Мета статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та представлення концептуальних моделей підготовки бакалаврів і магістрів медичного спрямування в Україні на основі аналізу китайського досвіду впровадження інноваційних освітніх технологій (штучного інтелекту, симуляційного навчання, дистанційних платформ, VR/AR-технологій та інтеграції традиційної і сучасної медицини) з метою підвищення якості професійної підготовки майбутніх лікарів, гармонізації національних і міжнародних стандартів та формування компетентного, етично відповідального фахівця у сфері охорони здоров’я.

Теоретична частина. Ініціатива «Double First-Class» у Китаї є одним із ключових державних зобов’язань уряду, спрямованих на посилення потенціалу вищої освіти та підвищення її міжнародної конкурентоспроможності (China to Further Promote the Double First-Class Initiative, 2025). Університети й освітні компоненти, які мають потенціал досягти світового рівня, орієнтуються на підвищення якості розвитку та пошук нових моделей модернізації, здатних відповідати національним потребам, підтримувати економічне зростання й соціальний розвиток (China to Further Promote the Double First-Class Initiative, 2025). Пріоритетами другого етапу ініціативи визначено посилення керівної ролі партії, акцент на моральному вихованні, орієнтацію на стратегічні потреби держави, формування висококваліфікованого професорсько-викладацького складу,

глибшу інтеграцію науки та освіти, а також розширення міжнародного співробітництва.

У цьому контексті модернізація медичної освіти в Китаї відбувається в руслі переходу від біомедичної до біопсихосоціальної моделі медицини, що зумовило орієнтацію системи підготовки фахівців на розвиток багатовимірної професійної компетентності, здатної відповідати потребам сучасного суспільства (Chen, 2019, p. 4119). Реалізація зазначених підходів супроводжується активним залученням міжнародних професійних організацій до процесів удосконалення післядипломної та субспеціальної підготовки лікарів.

Зокрема, Американський коледж лікарів-торакологів (the American College of Chest Physicians – CHEST) розробив програму стипендій у галузі лікування легеневих захворювань і критичної допомоги в Китаї (Beall, 2017). Запровадження цієї програми у 30–50 закладах вищої освіти та її офіційне визнання Міністерством охорони здоров'я Китаю як програми субспеціального навчання створює умови для масштабування сучасних стандартів клінічної підготовки на національному рівні.

Паралельно з інституційними змінами в медичній освіті Китаю відбувається активне впровадження інноваційних цифрових і симуляційних технологій. Так, система Remebot надає можливість здобувачам медичної вищої освіти та нейрохірургам відпрацьовувати операції на мозку з надзвичайною точністю, що суттєво знижує ризики під час втручань у складні та делікатні ділянки та сприяє підвищенню безпеки пацієнтів (Beijing Surgerii Technology Co., Ltd., 2024).

Разом із технологічним виміром підготовки фахівців з медицини актуалізується проблема професійної компетентності лікаря як комплексного феномену. Згідно з дослідженням М. Беліво, Р. Нішимури та П. О'Гари «Компетентність лікаря: погляд практикуючого кардіолога» («Physician Competence: A Perspective from the Practicing Cardiologist»), роль лікаря полягає не лише в управлінні перебігом захворювання на основі наукових і технологічних досягнень, але й у виявленні співчуття з огляду на гендерні, соціальні, етнічні та емоційні особливості пацієнта (Beliveau, Nishimura & O'Gara, 2014, p. 52).

Зазначені підходи логічно доповнюються активним використанням технологічних платформ у системі медичної освіти та охорони здоров'я Китаю. Так, китайські дослідники Т. Ченг, Х. Фу, Д. Сюй та В. Їп у праці «Technology Platforms Are Revolutionizing Health Care Service Delivery in China» проаналізували застосування адаптивних освітніх платформ і використання штучного інтелекту для персоналізації навчання, що дозволяє автоматично підлаштовувати освітній контент під індивідуальний рівень підготовки здобувачів вищої освіти (Cheng, Fu, Xu & Yip, 2022).

Важливим елементом функціювання системи медичної освіти та професійного розвитку лікарів у Китаї є діяльність Китайської асоціації лікарів (Chinese Medical Doctor Association – CMDA) – національної, добровільної, неприбуткової професійної організації, що об'єднує понад 4,6 млн медичних працівників і представляє колективну позицію лікарської спільноти країни (Chinese Medical Doctor Association, 2026). Асоціація виступає за вдосконалення державної системи медичного обслуговування та забезпечує стратегічне й методичне керівництво професійною діяльністю лікарів.

Поряд з організаційними та технологічними аспектами особливої уваги набуває проблема медичної етики. Німецький дослідник О. Дорінг у праці «Teaching Medical Ethics in China. Cultural, Social and Ethical Issues» підкреслює, що традиційне зосередження медичної етики на абстрактних моральних принципах не завжди відповідає практичним вимогам до кваліфікації фахівців з медицини (Doering, 2003). Це зумовлює потребу переосмислення підходів до викладання медичної етики з урахуванням реальних викликів клінічної практики.

У роботі Дж. Ду, Г. Маєра, Е. Позенато, С. Гуммеля, А. Зафара та ін. «Communication Skills (CS) Training of Physicians in China and Its Role in Actual Challenges of Patient-Physician Relationship» встановлено, що взаємини між лікарями та пацієнтами в Китаї часто характеризуються напруженістю і недовірою, значною мірою зумовленими недостатнім рівнем комунікації (Du et al., 2022). Зокрема, виявлено, що більшість лікарень упроваджують тренінги з розвитку комунікативних навичок, причому заклади третинного рівня демонструють вищу інтенсивність такої підготовки, ніж первинні та вторинні лікарні (Du et al., 2022).

Отримані результати засвідчують, що формування професійної компетентності лікаря, зокрема комунікативного складника, потребує системного підходу, який поєднує освітні, організаційні та технологічні інструменти, що є особливо актуальним для країн, які перебувають у стані трансформації системи вищої освіти.

Підготовка фахівців з медицини в умовах реформування вищої освіти України потребує створення цілісних моделей, які би поєднували академічні, клінічні та дослідницькі компоненти з використанням сучасних технологій навчання. На основі аналізу досвіду Китаю, де підготовка медичних кадрів здійснюється за системними державними програмами з упровадженням інноваційних технологій, було розроблено *концептуальні моделі підготовки бакалаврів і магістрів*

медичного спрямування галузі знань "Охорона здоров'я та соціальне забезпечення". Ці моделі адаптовані до українського контексту та спрямовані на підвищення якості медичної освіти шляхом інтеграції традиційних підходів і сучасних цифрових технологій.

1.1. Модель підготовки бакалавра медицини (на основі китайського досвіду). Концептуальна модель підготовки бакалаврів орієнтована на формування *загальних медичних компетентностей*, розвиток клінічного мислення та професійної етики. Вона передбачає стандартизовану *чотирирічну освітню програму* з інтеграцією теоретичної та практичної підготовки та *однорічну клінічну інтернатуру*, що забезпечує безперервність освітнього процесу.

Навчальний контент моделі включає базові освітні компоненти – анатомію, біохімію, мікробіологію, фізіологію, медичну генетику, молекулярну біологію та основи доказової медицини. Водночас, за зразком китайських університетів, пропонується інтегрувати курси традиційної та народної медицини, які дають змогу майбутнім лікарям усвідомити значення комплексного підходу до лікування пацієнтів і формують міжкультурну медичну компетентність.

Важливим складником є практичне навчання, що реалізується через клінічні ротації в університетських лікарнях, стажування на базах іноземних клінік і тренінгових центрів, симуляційні лабораторії, створення віртуальних пацієнтів та інтерактивних платформ для розвитку клінічних навичок. Такий підхід відображає китайський досвід використання симуляційних технологій і цифрових систем навчання (наприклад, платформ штучного інтелекту Yixue та Squirrel AI) для формування практичних умінь у безпечному освітньому середовищі.

Практичний складник охоплює відпрацювання базових клінічних навичок: вимірювання життєвих показників, надання невідкладної допомоги, проведення фізикального обстеження, забору біоматеріалів, виконання ін'єкцій тощо. Крім того, в програмі передбачено участь у клінічних кейсах, обговорення діагностичних стратегій і розроблення планів лікування під керівництвом наставників. Упровадження системи зворотного зв'язку між наставником і студентом, що є поширеною практикою в китайських університетах, сприяє підвищенню рівня самооцінки, рефлексії та розвитку професійної автономії здобувачів освіти.

Таким чином, модель бакалаврату забезпечує формування фахівця, здатного надавати якісну медичну допомогу на основі синергії фундаментальних медичних знань, практичних умінь та етичних цінностей, поєднуючи українські традиції медичної школи з інноваційними підходами китайського освітнього простору.

1.2. Модель підготовки магістра медицини (на основі китайського досвіду). Така концептуальна модель передбачає двокомпонентну структуру – *клінічне та дослідницьке* спрямування, що узгоджується з підходами провідних китайських медичних університетів (зокрема, Пекінського медичного університету, Шанхайського університету Цзяо Тун та медичних шкіл Цінхуа).

Клінічна підготовка магістрів спрямована на розвиток поглиблених клінічних навичок, професійної спеціалізації та самостійного прийняття рішень. Основна увага приділяється інтенсивним клінічним ротаціям, моделюванню клінічних ситуацій, роботі в міждисциплінарних командах, використанню віртуальної та доповненої реальності (VR/AR) для імітації операційних процесів і невідкладних станів. Такі інструменти активно застосовуються в китайських університетах і довели ефективність у розвитку мануальних навичок без ризику для пацієнтів.

Дослідницьке спрямування магістерської моделі передбачає підготовку здобувачів освіти до самостійної наукової діяльності, інтеграцію доказової медицини та біомедичних досліджень в освітній процес. У цій частині використовується китайський досвід функціювання науково-клінічних лабораторій, участі студентів у грантових програмах, міжнародних конференціях, підготовки наукових статей і міжуніверситетських досліджень. Такий підхід формує аналітичне мислення, уміння працювати з науковими даними та впроваджувати результати досліджень у клінічну практику.

Важливим елементом магістерської моделі є міжнародна академічна мобільність, що передбачає стажування здобувачів у провідних закордонних медичних закладах, участь у спільних освітніх і наукових проєктах. Це сприяє підвищенню професійної культури, розвитку глобального мислення та формуванню здатності працювати в умовах мультикультурного медичного середовища.

1.3. Практичне значення моделей

Запропоновані концептуальні моделі, розроблені на основі китайського досвіду, відповідають сучасним вимогам медичної освіти, визначеним міжнародними стандартами (WFME, WHO, UNESCO). Вони спрямовані на підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової медицини, глобальних викликів і трансформацій охорони здоров'я. Три міжнародно визнані стандарти медичної освіти – GMER, WFME та рекомендації ВООЗ – визначають багатовимірний підхід до підготовки майбутніх лікарів (Chen, 2019, p. 4119).

На основі стандартів GMER, WFME та ВООЗ у Китаї у 2008 році було запроваджено стандарт «Undergraduate Medical Education Standard –

Clinical Medicine», офіційна версія якого набула чинності у 2016 році (Chen, 2019, p. 4119).

Застосування таких моделей в українських закладах вищої освіти забезпечить: підвищення якості підготовки здобувачів медичної освіти, розвиток професійних компетентностей на основі інтеграції теорії та практики, впровадження сучасних освітніх технологій (AI, симуляційне, змішане, дистанційне навчання), формування культури доказової та гуманістичної медицини, розширення міжнародного співробітництва у сфері медичної освіти. Основними компонентами компетентності в Китаї визначено базові медичні знання, громадське здоров'я та соціальні науки, професійні клінічні навички, критичне мислення, адаптивність і професіоналізм (Chen, 2019, p. 4119). Шкала професійної компетентності показала високу надійність і валідність, а респонденти продемонстрували середній рівень професійної компетентності. Отже, результати дослідження (Chen, 2019, p. 4119). можуть слугувати орієнтиром для викладачів і розробників освітньої політики у вдосконаленні стандартів медичної освіти для клінічних студентів у Китаї та країнах із подібними умовами.

1.4. Синергія двох моделей та їх значення для України

Узгоджене впровадження концептуальних моделей підготовки бакалаврів і магістрів, розроблених на основі китайського досвіду, забезпечує *послідовність і безперервність освітнього процесу* («undergraduate – graduate – continuing education»). Обидві моделі побудовані на спільних принципах: *інтеграція традиційної та сучасної медицини; гармонізація національних і міжнародних стандартів освіти; цифровізація освітнього середовища; студентоцентрований і компетентнісний підхід; розвиток клінічного мислення через практикоорієнтоване навчання; формування гуманістичних, етичних і соціально відповідальних цінностей.* Упровадження цих моделей сприятиме створенню в Україні нової парадигми підготовки лікарів, орієнтованої на якість, ефективність і глобальну конкурентоспроможність.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження засвідчило, що впровадження інноваційних освітніх технологій у підготовку майбутніх лікарів є ключовим чинником підвищення якості медичної освіти в Україні. Аналіз китайського досвіду дозволив виокремити ефективні механізми інтеграції цифрових, симуляційних і штучно-інтелектуальних технологій в освітній процес, які забезпечують поєднання теоретичної, клінічної та дослідницької підготовки.

Запропоновані концептуальні моделі підготовки бакалаврів і магістрів медичного спрямування спрямовані на гармонізацію національних і міжнародних стандартів освіти, формування компетентностей, орієнтованих на доказову медицину, клінічне мислення, професійну етику та соціальну відповідальність. Їх реалізація сприятиме створенню інноваційного освітнього середовища, розвитку студентоцентрованого підходу, інтеграції традиційної та сучасної медицини, а також зміцненню міжнародного співробітництва у сфері підготовки медичних фахівців.

Отримані результати підтверджують, що адаптація елементів китайської моделі, як-от використання симуляційних лабораторій, VR/AR-технологій, дистанційного навчання, систем зворотного зв'язку між наставниками і студентами, є перспективним напрямом для модернізації української медичної освіти. Це дозволить забезпечити безперервність професійного розвитку лікарів, підвищити практичну спрямованість навчання та сприяти формуванню конкурентоспроможного фахівця нового покоління.

Перспективи подальших досліджень полягають у поглибленому аналізі ефективності впровадження штучного інтелекту та інтелектуальних освітніх систем у медичну підготовку, розроблені методики інтеграції симуляційного й дистанційного навчання в освітні програми, а також у порівняльному вивченні моделей професійної медичної освіти Китаю, Японії та України для подальшої гармонізації національних стандартів із міжнародними вимогами WFME, WHO та UNESCO.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок автора. Оксана Дудіна – концептуалізація дослідження, розроблення методології (Methodology), розроблення та обґрунтування концептуальних моделей підготовки бакалаврів і магістрів медицини, проведення теоретичного аналізу та узагальнення наукових джерел, інтерпретація результатів дослідження (Interpretation), підготовка та написання основного тексту рукопису, структурування матеріалу та візуалізація наукових ідей.

Людмила Русалкіна – наукове консультування, участь у валідації наукових положень і результатів дослідження, критичний перегляд і редагування рукопису.

References

1. Beall, A. (2017). Association sets training standards for Chinese lung doctors. *The Center for Association Leadership*. ASAE. Retrieved from: https://www.asaecenter.org/resources/articles/an_magazine/2017/january-february/association-sets-training-standards-for-chinese-lung-doctors

2. Beijing Surgerii Technology Co., Ltd. (2024). Official site. Retrieved from: http://en.surgerii.com.cn/gongsijianjie

3. Beliveau, M. E., Nishimura, R. A., & O'Gara, P. (2014). Physician competence: A perspective from the practicing cardiologist. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal*, 10(1), 50–52. DOI: 10.14797/mdcj-10-1-50. Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4051335/

4. Chen, C. (2019). An exploration of medical education in Central and Southern China: Measuring the professional competence of clinical undergraduates. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 4119. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/336817615_An_Exploration_of_Medical_Education_in_Central_and_Southern_China_Measuring_the_Professional_Competence_of_Clinical_Undergraduates

5. Cheng, T., Fu, H., Xu, D., & Yip, W. (2022). Technology platforms are revolutionizing health care service delivery in China. *NEJM Catalyst*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/358856390_Technology_Platforms_Are_Revolutionizing_Health_Care_Service_Delivery_in_China

6. China to further promote the Double First-Class Initiative. (2025). *Ministry of Education of the People's Republic of China*. Retrieved from: http://en.moe.gov.cn/news/press_releases/202203/t20220301_603547.html

7. Chinese Medical Doctor Association. (n.d.). Home of four million medical doctors in China. Retrieved from: http://www.cmdae.org/

8. Cui, W., Xue, Z., & Thai, K.-P. (2018). Performance comparison of AI-based adaptive learning systems in China. In *Proceedings of the 2018 Chinese Automation Congress (CAC)*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/331426195_Performance_Comparison_of_AI-Based_Adaptive_Learning_Systems_in_China

9. Doering, O. (2003). Teaching medical ethics in China: Cultural, social and ethical issues. *Asian Bioethics in the 21st Century*. Eubios Ethics Institute. Retrieved from: https://www.eubios.info/ABC4/abc4255.htm

10. Du, J., Mayer, G., Posenato, E., Hummel, S., Zafar, A., Bärnighausen, T., & Schultz, J.-H. (2022). Communication skills (CS) training of physicians in China and its role in actual challenges of patient–physician relationship: A cross-sectional survey. *BMC Medical Education*, 22, 783. Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9652837/

Електронна адреса для листування: rexiff@ukr.net

Дата першого надходження статті до видання: 06.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

UDC 378.046-021.68:61:159.9:37.013
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16027

Nataliia Yelahina[1]
ORCID https://orcid.org/0000-0002-5423-8327
Thomas Schröder[2]
ORCID https://orcid.org/0000-0003-1764-0883

[1]*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*
[2]*Technical University of Dortmund*

A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL MODEL OF THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE PHYSICIANS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Наталія Єлагіна[1], **Томас Шрьодер**[2]

[1]*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*
[2]*Технічний університет Дортмунду*

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Abstract. The article analyzes the theoretical foundations and practical mechanisms for implementing a comprehensive psychological and pedagogical model in the professional training of future physicians. The study contextualizes current transformations in medical education, characterized by a shift from a predominantly information-transmission paradigm toward a competence-based and personality-oriented approach aimed at shaping the professional identity, ethical responsibility, and psychological maturity of medical practitioners. The structural components of professional competence are systematized, encompassing cognitive, clinical-operational, communicative, ethical, and psychological dimensions, including resilience as an integral regulatory element. Innovative educational technologies are examined, particularly simulation-based learning, standardized patient methodology, digital platforms, and narrative medicine as tools for fostering reflective practice and empathetic communication. The stages of professional formation are outlined, from foundational theoretical preparation to supervised clinical practice and the consolidation of autonomous professional performance. Criteria and indicators for assessing the quality of medical training in higher education institutions are defined in alignment with competence-based standards. Special attention is devoted to the implementation of the proposed model under contemporary societal challenges, including socio-economic instability and the impact of military aggression, which intensify the need for psychological sustainability and ethical accountability in medical practice. The study substantiates the integration of advanced medical technologies with humanistic values, emphasizing dignity, compassion, and responsibility as essential components of twenty-first-century medical professionalism.

Key words: psychological and pedagogical model; training of future physicians; professional competence; simulation-based methods; standardized patient; innovative educational technologies; narrative medicine.

Анотація. У статті здійснено комплексний аналіз теоретичних засад та практичних аспектів реалізації психолого-педагогічної моделі у системі професійної підготовки майбутніх лікарів. Досліджено сучасні трансформації, які відбуваються в медичній освіті, що полягають у переході від переважно інформаційно-трансляційної парадигми до компетентнісно орієнтованої моделі, спрямованої на формування цілісної професійної ідентичності, клінічного мислення, етичної відповідальності та психологічної стійкості фахівця. Виокремлено й охарактеризовано структурні компоненти професійної компетентності, зокрема когнітивний, клініко-практичний, комунікативний, аксіологічний і рефлексивний складники. Проаналізовано інноваційні технології навчання, серед яких симуляційні методи, технологія стандартизованого пацієнта, цифрові освітні інструменти та наративна медицина як засіб розвитку емпатії й професійної рефлексії. Окреслено етапи професійного становлення майбутнього лікаря – від базової теоретичної підготовки до формування автономної професійної діяльності в умовах клінічної практики. Визначено критерії та показники оцінювання якості підготовки здобувачів вищої освіти відповідно до сучасних стандартів медичної освіти. Особливу увагу приділено специфіці впровадження моделі в освітній процес в умовах соціально-економічних трансформацій та наслідків воєнної агресії, що зумовлюють підвищені вимоги до психологічної витривалості та професійної відповідальності лікаря. Обґрунтовано необхідність поєднання високотехнологічних інструментів навчання з принципами гуманізму, людяності й гідності, що відповідає викликам і цінностям XXI століття.

Ключові слова: психолого-педагогічна модель; підготовка майбутніх лікарів; професійна компетентність; симуляційні методи; стандартизований пацієнт; інноваційні технології навчання; наративна медицина.

© N. Yelahina, T. Schröder, 2026

Introduction. The contemporary healthcare system is undergoing profound transformations that necessitate a fundamental reconsideration of approaches to the professional training of medical personnel. The traditional medical model, which focused exclusively on pathophysiology and disease treatment, is gradually being replaced by a bio-psycho-social paradigm. Within this context, higher medical education faces the challenge of forming not only clinically competent specialists but also well-rounded professionals capable of empathy, effective communication, self-regulation, and continuous self-development.

The relevance of implementing a comprehensive psychological and pedagogical model for the training of future physicians is determined by the need to bridge the gap between theoretical knowledge and real clinical practice, where physicians encounter not merely a biological object but a patient as a person experiencing illness (Kravtsova, 2013). As scholars have noted, a physician's mental health and psychological resilience constitute a core, relatively non-specific and dynamic foundation for the productivity of all aspects of professional activity (Syropiatov & Honcharenko, 2014, p. 432). We contend that the educational process in medical universities should be oriented towards the integration of medical knowledge with psychological competences, thereby ensuring the formation of a high level of professional competence and professionalism.

The aim of the article isto analyze and substantiate a comprehensive psychological and pedagogical model for the professional training of future physicians, examining its theoretical foundations, structural components of professional competence, innovative educational technologies, and practical implementation within higher medical education institutions, with a view to enhancing clinical competence, psychological resilience, and the formation of a mature professional identity in response to contemporary societal and global challenges.

Theoretical framework. The central concept in this context is *professional competence*. Within academic discourse, there exists a plurality of approaches to defining its structure, reflecting the inherent complexity of medical practice. Professional competence is commonly interpreted as a specialist's capacity to effectively apply acquired knowledge, skills, and abilities in problem-solving, to seek new experience, and to act autonomously (Dubinin et al.).

An analysis of scholarly sources makes it possible to identify several key approaches to structuring professional competence that underpin the proposed model. L. Dudikova (2009) distinguishes the following components of competence: motivational, cognitive, activity-based, and reflective, with particular emphasis on the psychological structure in which reflection and motivation are regarded as equivalent in importance to knowledge and skills (Dudikova, 2009, p. 209). M. Mruha (2007) identifies conceptual, activity-based, and motivational components of competence (Mruha, 2007). I. Humenna highlights communicative and role-based components, focusing on professional communication and social interaction within the physician-patient system (Humenna, 2016; Nakhaieva et al., 2021, p. 94). A. Titova (2017) emphasizes a structural and functional model that foregrounds the integration of professional qualities as a basis for diagnosing readiness for professional activity (Titova, 2017).

Synthesizing the approaches outlined above, we argue that the psychological and pedagogical model is based on a four-component structure:

The motivational component, as the foundation of professional development, encompasses a system of value orientations, awareness of the social significance of medicine, a commitment to helping others, and a drive for self-improvement. We maintain that without sustained motivation, it is impossible to overcome the challenges of medical education and future professional practice.

The cognitive component comprises a system of theoretical knowledge derived from fundamental disciplines (such as anatomy and physiology) and clinical subjects. Crucially, the emphasis lies not merely on the volume of retained information but on the development of clinical thinking – the ability to analyze and synthesize information and to make decisions under conditions of uncertainty (Mruha, 2007).

The activity-based (operational) component includes mastery of practical skills and abilities through which knowledge is transformed into concrete action, ranging from basic manipulations to complex surgical interventions. Scholars distinguish between *abilities* (the capacity to perform an action when required) and *skills* (automated, habitual actions) (Kravtsova, 2013).

The reflective component refers to the capacity for self-analysis, self-evaluation, and self-regulation. Reflection enables physicians to analyze their own errors, manage emotional states, and prevent professional burnout. It functions as a feedback mechanism within the system of personal and professional development (Mruha, 2007).

In addition to core competencies, a number of specialized forms of competence may be distinguished, including self-competence (self-understanding), social competence (effective teamwork and interpersonal interaction), and extreme professional competence (the ability to act effectively under conditions of stress, disasters, or armed conflict) (Levko, 2023, p.110). The latter has acquired particular significance in the context of contemporary Ukraine, where physicians are required to work

under constant threat to life and manage a large influx of traumatized patients.

Professional development should not be understood as a linear process of knowledge accumulation but rather as a complex transformation of personality. Within the psychological and pedagogical model, this process is examined through the lens of the formation of the student's subjectivity and active agency. Research indicates that professional development involves the structuring and progressive enhancement of a constellation of professionally oriented personal characteristics. Key components include *personal orientation*, determined by motives for career choice, value orientations, and socio-professional status; and *professionally significant qualities*, encompassing communicative qualities (capacity for verbal and non-verbal communication), volitional qualities (decisiveness, self-control), moral and ethical qualities (honesty, responsibility), and organizational abilities (Levko, 2023, p. 112).

Mental health occupies a particularly important place as a resource for professional performance. Training programmes must therefore take into account the risks of maladaptation and stress. In this regard, the introduction of targeted interventions, such as training programmes focused on *maintaining the mental health of future physicians through art therapy*, constitutes a prerequisite for successful learning and enables the assessment of their effectiveness in supporting students' psychological well-being (Syropiatov & Honcharenko, 2014, p. 433).

The content-related and procedural dimensions of the structural and functional model are realized through the integration of target-oriented, content-based, organizational, and outcome-focused components. The process of physician training is long-term and multi-staged, with each stage characterized by specific objectives, content, pedagogical strategies, and psychological features.

At the initial adaptation stage, which encompasses the first two years of study, students of higher medical education develop a scientific worldview through the study of fundamental disciplines such as anatomy, histology, and physics, alongside humanities subjects including the native language, foreign languages, philosophy, and psychology. The subsequent pre-clinical stage, corresponding to the third year of study, marks students' first contact with patients in clinical settings. This stage facilitates the overcoming of the "theory–practice" gap and supports the formation of initial clinical skills through courses in propaedeutics and pathophysiology. The next phase is the clinical stage, which covers the fourth to sixth years of medical education. During this period, a modular system of instruction in surgery, internal medicine, paediatrics, and related disciplines, combined with bedside clinical training and patient management, contributes to the development of professional responsibility and clinical reasoning skills. The final stage, depending on the medical specialty and typically lasting from one to three years, is internship training, during which the definitive formation of professional skills takes place. This staged structure allows for a gradual increase in task complexity and professional responsibility, thereby ensuring a smooth transition to independent clinical practice. The implementation of this model is inconceivable without the use of contemporary pedagogical technologies that transform passive information reception into active learning. One such technology is simulation-based training.

Simulation technologies are widely recognized as the "gold standard" of modern medical education. Their primary purpose is to facilitate the development and assessment of practical clinical skills. Simulation-based training relies on realistic modelling of clinical situations using biological, mechanical, electronic, and virtual models and offers several advantages, i.e.*safety* (clinical experience is acquired without risk to patients, thereby reducing learners' fear of making mistakes); *reproducibility* (the possibility of unlimited repetition of procedures until automatization is achieved) (Kudria et al., 2020); *exposureto rare pathologies* (training responses to conditions that occur infrequently in practice but require immediate intervention); and *objective assessment* (the opportunity for detailed educational evaluation supported by video recording and analysis).

At the same time, an essential component of simulation-based training is *debriefing*, defined as a structured analysis of actions performed following the completion of a scenario. Debriefing activates reflective thinking, provides constructive feedback, and enables the transformation of lived experience into stable and transferable knowledge.

Simulation-based education specifically employs the *Standardized Patient Methodology*, which reproduces both the symptoms and psychological reactions of a real patient, thereby enabling the following: assessment of communicative skills (including the ability to take a medical history, establish rapport, and demonstrate empathy); modelling of complex clinical situations (such as delivering a terminal diagnosis, managing an aggressive patient, and ensuring confidentiality); and the opportunity to receive feedback directly from the "patient," who can describe how they felt during the consultation (e.g., whether the interaction was comfortable, comprehensible, or anxiety-provoking) (Dushyk et al., 2021).

Studies conducted at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University confirm the effectiveness of the Standardized Patient Method in the acquisition of clinical competence. Student performance is evaluated by instructors using a point-based grading system, followed by joint discussion of errors after the training session and

the opportunity to engage in additional simulation-based activities, particularly role-playing exercises. The psychological impact of this educational model lies in a shift of perspective, i.e. when students assume the role of the patient, they begin to better understand patient vulnerability, fears, and the need for emotional support. This process contributes to the development of empathy and deontological culture, understood as the ability to analyze patient behaviour from an ethical standpoint and to master strategies of appropriate interaction (Nakhaieva et al., 2021, p. 94). The key psychological and pedagogical conditions for such interaction include respect for the patient as a person, consideration of age-related and individual characteristics, creation of positive motivation for recovery, and conscious control of verbal and non-verbal communication (a supportive tone and clear instructions). In this context, the communicative culture of the future physician is assessed and developed through specialized training programmes and courses aimed at mastering active listening, persuasion, and conflict resolution skills (Trehub, 2016).

The contemporary psychological and pedagogical model of training medical students integrates psychotherapeutic methods and narrative practice into the educational process. A significant component of this training is a specific form of group work focused on developing practical "doctor–patient" interaction skills. Unlike clinical manuals, which primarily detail diagnostic and treatment protocols, this approach analyses the physician's subjective experience, emotional responses, and communicative difficulties encountered during interactions with patients (Khomenko, 2015, p. 326). The objectives of this model are, first, to identify "blind spots" by uncovering unconscious psychological defence mechanisms and biases that hinder effective patient contact; second, to enhance communicative competence in future professional practice by identifying latent motives underlying patient behaviour (e.g., reasons for non-adherence to medical recommendations or aggressive conduct); third, to implement psychoprophylaxis aimed at reducing anxiety levels, providing emotional support from peers, and preventing emotional burnout; and fourth, to broaden understanding of the therapeutic process by recognizing that the physician's personality itself constitutes a therapeutic factor. This experience demonstrates that participation in such groups helps medical students and interns to recognize their own limitations, distinguish professional roles from personal involvement, and maintain psychological resilience.

Particular emphasis in the training of future physicians is placed on narrative medicine, understood as the patient's narrative account of illness and the physician's ability to recognize, absorb, and interpret this narrative (Filonenko, 2015). An important stage of training is the initial phase, which encompasses the first two years of study, during which a scientific worldview is formed through the study of humanities disciplines (native tongue and foreign languages, philosophy, psychology). At this stage, medical students, through processes of externalization and reconstruction, analyze illness not as a mere collection of symptoms but as a life situation that affects patient identity. In this regard, special attention is given to reflective writing, whereby future physicians produce essays or "illness narratives" that focus not on medical facts but on personal experiences, reflections about the patient, and the social context of the patient's life, thereby fostering empathy and a deeper understanding of human nature. The implementation of narrative practices enables students to develop listening skills, appreciate the uniqueness of each patient's experience, and establish trusting relationships. This approach counteracts the dehumanization of medicine by transforming the physician from a "technician of the body" into a healer. The effectiveness of the psychological and pedagogical model is determined through a system of criteria and indicators of professional competence formation, which assess the development of professional motivation, readiness for self-improvement, the presence of stable moral convictions, the scope and quality of knowledge and the ability to activate it in practice, as well as communicative effectiveness and the capacity to achieve positive treatment outcomes (Filonenko, 2015).

The implementation of the psychological and pedagogical model for the professional training of future physiciansin Ukraine occurs against the backdrop of unique challenges and needs, as the globalization of science and medicine demands proficiency in foreign languages from contemporary physicians. Approximately 90% of all medical information worldwide is published in English. Consequently, the study of a foreign language in medical higher education institutions has ceased to be a general educational discipline and has become an essential tool for professional development. This enables future physicians to access evidence-based medicine, adhere to international protocols, and participate in the global scientific discourse. The integration of language training with specialized medical disciplines fosters cognitive flexibility and broadens professional horizons.

Equally significant is the role of digital technologies and informatization, which have become integral to medical education. Health information systems, digital learning platforms, virtual simulators, and patient-monitoring applications are increasingly embedded in the educational process. This necessitates the development of digital competence among students – that is, the ability to work with electronic data, analyze large datasets, and utilize telemedicine technologies effectively.

The Russian aggression and the imposition of martial law in Ukraine have created unprecedented challenges for medical education. The profound transformation of societal institutions requires physicians to be prepared to operate under extreme conditions, provide care for combat-related injuries, and contribute to the psychological rehabilitation of affected populations (Levko, 2023). Consequently, the psychological and pedagogical model assumes particular importance, emphasizing the development of extreme professional competence (stress resilience, the ability to make decisions under time and resource constraints), patriotic education and civic responsibility (understanding the physician's role in safeguarding the nation), and psychological self-care (skills for preventing post-traumatic stress disorder and secondary traumatization among healthcare workers).

Conclusions and research prospects. The analysis conducted indicates that the psychological and pedagogical model for the professional training of future physicians constitutes a complex, multidimensional system that meets contemporary societal demands and aligns with global trends in medical education. The model encompasses integrative elements, successfully combining clinical training with psychological development and recognizing that a physician's professionalism is founded upon the harmonious integration of knowledge-based competencies (*hard skills*) and personal qualities (*soft skills*); technological orientation, whereby the use of simulation-based methods, standardized patients, and digital tools enables the safe and effective development of practical skills while minimizing risks to patients; psychological emphasis, with the incorporation of narrative medicine and personal growth training being critically important for preventing professional burnout and fostering the formation of a mature professional identity; and outcome focus, in which clearly defined competency criteria and levels allow for the objective evaluation of training quality and the implementation of refinements within the educational process.

The successful implementation of this model within higher education institutions requires systematic efforts, including the enhancement of material and technical infrastructure (e.g., establishment of simulation centres), the professional development of academic staff in psychological and pedagogical methods, and the creation of a supportive educational environment that assists students throughout the challenging process of professional formation. Such an approach ensures the preparation of physicians capable not only of treating diseases but also of healing patients, guided by the principles of humanism, professionalism, and ethical responsibility.

Funding. None.

Conflict of Interest. Author Nataliia Yelahina is the Executive Editor of the journal. Nataliia Yelahina had no involvement in the peer-review process or in the editorial decision-making regarding this manuscript. The manuscript was handled by an independent editor in accordance with the journal's standard peer-review procedures.

Author Contributions. Nataliia Yelahina – Conceptualization, Methodology, Writing – Original Draft, Project Administration.

Thomas Schröder – Data Curation, Writing – Review & Editing, Supervision.

Authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Dubinin, S., Vatsenko, A., Piliuhin, V., Ulanovska-Tsyba, N., Perederii, N., Riabushko, O. & Ovcharenko, O. Formation of professional competence of future doctors when studying the discipline "Medical Biology". Retrieved from: https: //repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/50d342fc-626a-497a-9e7c-670ef16b63bd/content

2. Dudikova, L. (2009). Criteria, indicators and levels of readiness of future doctors for professional self-improvement. *Pedagogy of the formation of a creative personality in higher and general education schools: collection of scientific works*, 56, 207–212.

3. Dushyk, L., Mykhailychenko, V. &Tsivenko, O. (2021). Simulation training in the training of future doctors as a way to develop their practical experience. *Theory and practice of social systems management*, 3, 92–105.

4. Filonenko, M. (2015). Psychology of personal development of a future doctor. Kyiv: Educational Literature Center.

5. Humenna, I. (2016). *Formation future doctors for professional communication based on interdisciplinary integration*: (dissertation... Candidate of Sciences). Rivne : NUVHP.

6. Khomenko, K. (2015). Formation of professional competence of future doctors. *Humanitarian Bulletin of the State Higher Educational Institution "Hryhoriy Skovoroda Pereyaslav-Khmelnytskyi State Pedagogical University"*, 36, II(62), 321–330.

7. Kravtsova, T. (2013). Formation of professional competence of future junior medical workers by means of problem-based modular training. *Scientific notes*, 120, 210–216. Retrieved from: https://files01.core.ac.uk/download/pdf/53035183.pdf

8. Kudria, I., Kulishov, S. &Tretiak, N. (2020). Simulation technologies in the modern educational process of training future doctors. *Bulletin of Problems of Biology and Medicine*, 2, 156.

9. Levko, O. (2023). Psychological features of the professional development of future doctors. *Psychology: reality and prospects*, 20, 108–115.

10. Mruha, M. Structural and functional model of professional competence of a future doctor as a basis for diagnosing his professional qualities. : Author's abstract of the dissertation... Candidate of Sciences:

13.00.04 – theory and methodology of professional education. Central Institute of Postgraduate Pedagogical Education of the Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2007, 20 p.

11. Nakhaieva, Ya., Humenna, I. & Shatskyi, V. (2021). Formation of professional competence of future doctors as a pedagogical problem. *Medical education*, 3, 92–96. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.3.12602

12. Syropiatov, O. & Honcharenko, N. (2014). Psychological features of the implementation of the training "Preserving the mental health of future doctors through art therapy". *Collection of scientific works "Problems of modern psychology"*, 25, 427–440.

13. Titova, A. (2017). Formation of professional competence of future family doctors. *Origins of pedagogical skill*, 19, 86–89.

14. Trehub, S. (2016). Diagnostic tools for determining the levels of formation of the professional culture of communication of future doctors. *Innovative silutions in modern science*, 9(9). Retrieved from: file:///C:/Users/1/Downloads/1069-4257-1-PB.pdf.

Електронна адреса для листування: fedushunno@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 15.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 29.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 372.8:615.9:341.1
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16028

Василь Заплатинський
ORCID https://orcid.org/0000-0003-0119-7135

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

ГАРМОНІЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ: ОСВІТНІЙ ТА ПРАВОВИЙ ДИСКУРС У МІЖНАРОДНОМУ КОНТЕКСТІ

Vasyl Zaplatynskyi

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

HARMONIZATION OF FIRST AID TERMINOLOGY IN UKRAINE: EDUCATIONAL AND LEGAL DISCOURSE IN AN INTERNATIONAL CONTEXT

Анотація. У статті здійснено розширений міждисциплінарний аналіз термінології, що використовується в Україні для позначення допомоги за невідкладних станів, у правовому, освітньому та науковому дискурсі, у зіставленні з усталеними міжнародними підходами. Проаналізовано зміст, сферу застосування та нормативний статус ключових понять («перша допомога», «домедична допомога», «долікарська допомога», «невідкладна допомога» тощо) з урахуванням чинного законодавства України, лексикографічних джерел, навчально-методичних матеріалів, а також рекомендацій і документів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), Європейської ради реанімації (ERC) та Міжнародної федерації товариств Червоного Хреста і Червоного Півмісяця (IFRC). Показано, що українська термінологічна система у сфері допомоги за невідкладних станів характеризується фрагментарністю, гібридизацією понять і відсутністю чіткої ієрархії, що ускладнює правозастосування, стандартизацію освітніх програм, підготовку населення та міжмовну професійну комунікацію. Обґрунтовано, що термін «домедична допомога» є національно-правовою специфікою, сформованою в межах українського законодавства, і не має прямого нормативного відповідника в міжнародній англомовній практиці, тоді як поняття «перша допомога» концептуально, функціонально та змістово відповідає міжнародному терміну «first aid». Доведено доцільність нормативної та концептуальної гармонізації української термінології з міжнародними стандартами як необхідної передумови підвищення правової визначеності, узгодженості освітніх результатів, якості підготовки населення й фахівців, а також ефективності реагування в критичних та надзвичайних ситуаціях. Запропоновано розглядати «першу допомогу» як базове узагальнювальне поняття для подальшої уніфікації правових норм, освітніх стандартів і навчальних програм у сфері реагування на невідкладні стани.

Ключові слова: перша допомога; first aid; домедична допомога; термінологічна уніфікація; layperson care; bystander first aid; невідкладна допомога.

Abstract. *Subject and purpose.* The article examines the problem of terminological fragmentation in the field of first aid and related forms of emergency assistance within Ukrainian in legal, educational and scientific discourse. The purpose of the study is to substantiate the need for unification and harmonization of national terminology with internationally accepted concepts and standards.

Methodology. The research applies comparative legal analysis, terminological and translation analysis, elements of discourse analysis, and a targeted review of regulatory acts and academic sources. These methods allow for a systematic comparison of Ukrainian terms with international equivalents used by the WHO, ERC, and in foreign legislation.

Results. The study reveals inconsistencies between lexicographic, educational, and normative uses of key terms such as first aid, pre-medical care, and emergency care, as well as the persistence of non-normative terminology in academic and training materials. It is demonstrated that the term first aid has the greatest potential for conceptual consolidation and alignment with international practice.

Application. The findings may be used in legislative drafting, standard-setting, and the revision of educational curricula related to first aid and emergency preparedness. They are also applicable to translation practice and the development of unified terminological guidelines.

Conclusions. Terminological harmonization in the field of first aid is a necessary condition for improving legal certainty, educational coherence, and practical implementation of life-saving measures. Aligning Ukrainian terminology with international standards contributes to more effective regulation and cross-border interoperability in emergency response.

Key words: first aid; terminological unification; перша допомога; домедична допомога; невідкладна допомога; термінологічна уніфікація; layperson care; bystander first aid.

© В. Заплатинський, 2026

Вступ. Проблема термінологічної невизначеності у сфері надання допомоги особам у невідкладних станах залишається актуальною для України. У чинному законодавстві офіційно закріплений лише один термін – «домедична допомога» (Law of Ukraine «On Emergency Medical Aid», 2013), тоді як інші поняття – «перша допомога», «долікарська допомога», «невідкладна допомога» та їхні комбінації – продовжують функціювати в навчальних матеріалах і публічному дискурсі. Відсутність єдиної термінологічної бази створює труднощі як у процесі формування компетентностей здобувачів освіти, так і в юридичному полі, де межі відповідальності надавачів допомоги залишаються нечіткими. Світова та, зокрема, європейська практика передбачає використання низки подібних термінів, як-от «first aid», «pre-medical aid», «layperson care», «bystander aid», «pre-hospital care» тощо. Ці терміни за своїм значенням нерідко не збігаються з українськими. Тому в умовах наближення вітчизняного законодавства до європейського питання сумісності та однозначного розуміння термінів є важливим. Термінологічне питання тісно пов'язане з правовими соціальними та освітніми аспектами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Термінологічних питань щодо надання допомоги торкалося небагато авторів. Найбільш ґрунтовною працею щодо терміна «домедична допомога» у системі охорони здоров'я та її співвідношення із суміжними категоріями є стаття І. Бойко, О. Зима (2024). У публікації авторами здійснено комплексний аналіз правових засад надання домедичної, невідкладної та медичної допомоги. Висвітлено законодавчі, нормативно-правові й освітні проблеми, що виникають у процесі визначення відповідного обсягу допомоги, а також акцентовано увагу на відсутності уніфікованого підходу до врегулювання термінології. Термінологічні проблеми з питань використання уніфікації українських термінів були досліджені автором у попередній статті «Уніфікація термінів щодо надання допомоги: освітній та правовий контекст» (Zaplatynskyi, 2025).

Очікувано, що найбільш вживаним терміном у працях українських авторів є термін «домедична допомога», позаяк він має офіційне визнання в Законі України «Про екстрену медичну допомогу» (2013). Цим терміном у своїх працях послуговуються Т. Вайда (2019); Т. Білько (2021); О. Мислива, О. Намлинська (2022); О. Никифорова, О. Бойко, О. Мислива, С. Миронюк (2023); І. Калиниченко, Г. Латіна, А. Кравченко, Г. Заікіна (2023); Т. Батраченко, І. Сухацька, І. Єфімова (2024); І. Бойко, О. Зима (2024) та інші автори.

Термін «first aid» використовують та пояснюють у своїх працях: I. Kendall, J. Laermans, T. D'aes, V. Borra, M. McCaul, B. Aertgeerts, E. De Buck (2025); R. de França Bail1, A. Michaloski, J. Kovaleski, D. Maria de Genaro Chiroli, V. Luiz da Silva, R. a Negri Pagani (2022); E. Singletary, D. Zideman, E. De Buck, W. Chang; J. Jensen; J. Swain; J. Woodin; I.Blanchard, R. Herrington; J. Pellegrino; N. Hood; L. Lojero-Wheatley, D. Markenson; H. Yang (2015) та інші автори. Зокрема, дослідник та практик, підполковник чеської служби надзвичайних ситуацій Š. Kavan у статті «Teaching of the issue of first aid at schools in the Czech Republic» виключно послуговується саме цим терміном (Kavan, 2018).

Серед українських авторів термін «перша допомога» вживають: О. Калик, В. Похмура (2017); М. Поєдинцева (2024); І. Дужий, О. Кравець, Ю. Москаленко (2025); А. Майборода, Д. Носик (2025) та інші автори.

Поєднує терміни «домедична допомога» та «перша домедична допомога» М. Верголяс у статті «Домедична допомога при кровотечах» (2022). Термін «перша домедична допомога» використовує низка авторів, зокрема, О. Бондаренко (2021), А. Рижук, Н. Жаботинська (2022), А. Попов (2025) та ін. В. Титаренко (2022) у методичних вказівках до самостійної роботи «Домедична допомога (Долікарська медична допомога)» користується термінами «домедична допомога» та «долікарська допомога» як синонімами. Одночасно використовує терміни «перша домедична допомога» та «перша долікарська допомога» М. Виговська (2024).

Використовують термін «невідкладна домедична допомога» автори Т. Райкова (2020) у статті «Правові аспекти при вивченні питань надання першої невідкладної долікарської допомоги під час інтернатури»; С. Храбра, О. Барладин, Л. Вакуленко, О. Веремчук, О. Стець (2022) у статті «Викладання предметів «Невідкладна домедична допомога» та «Основи медичних знань» у вищих навчальних закладах». Н. Твердохлєбова (2024) вживає термін «перша невідкладна домедична допомога».

Вживає термін «долікарська допомога» низка авторів, зокрема, Г. Слободяник (2021); С. Ружило, Н. Закаляк, К. Соколов, Ю. Рогаля (2023). Термін «перша долікарська допомога» використовується в статтях та методичних матеріалах авторського колективу І. Кіреєв, Н. Жаботинська (2016, 2018); А. Шишлова, А. Гирина, Д. Шевчук (2024).

Термін «невідкладна допомога» теж широко вживається авторами, наприклад, Т. Мизгіна (2025) використовує цей термін у контексті освіти студентів немедичних спеціальностей. Найчастіше термін «невідкладна допомога» застосовується в працях, присвячених медичній тематиці, наприклад, авторами: В. Климченко, А. Левков,

Д. Лавренко (2025); О. Андрєєв, І. Тагунова, С. Гуща (2025) та іншими.

Праць, які б розкривали гармонізацію українських термінів «перша допомога», «долікарська допомога», «домедична допомога», «невідкладна допомога» та інших з їх міжнародними відповідниками поки що немає.

Мета дослідження. Метою дослідження є комплексний аналіз термінології у сфері надання допомоги за невідкладних станів в Україні з метою виявлення її концептуальної фрагментованості, семантичної неоднорідності та нормативної непослідовності, а також обґрунтування шляхів уніфікації та гармонізації відповідних термінів із міжнародними підходами.

У межах поставленої мети дослідження спрямовано на зіставлення українських термінів («перша допомога», «домедична допомога», «долікарська допомога», «невідкладна допомога» та похідних від них) з усталеними міжнародними поняттями («first aid», «bystander first aid», «layperson first aid», «prehospital care»), що функціонують у правових, освітніх і медико-методичних документах держав Європейського Союзу та англосаксонської правової традиції, зокрема, документами ВООЗ, IFRC, ERC.

Кінцевою метою дослідження є формування науково обґрунтованої термінологічної моделі, яка може бути використана як основа для подальшого нормативного врегулювання, освітньої стандартизації та забезпечення коректного міжмовного й міждисциплінарного перекладу у сфері першої допомоги.

Для досягнення поставленої мети передбачалося розв'язання таких завдань: проаналізувати сучасний стан використання термінів, пов'язаних із наданням допомоги за невідкладних станів, у законодавстві України, підзаконних нормативних актах, освітніх стандартах і навчально-методичних матеріалах; здійснити термінологічний і семантичний аналіз понять «перша допомога», «домедична допомога», «долікарська допомога» та «невідкладна допомога» з метою виявлення концептуальних розбіжностей і дублювання; порівняти українську термінологію з міжнародними підходами до визначення «first aid» та споріднених понять у документах ВООЗ, ERC та нормативних актах окремих держав; проаналізувати перекладні відповідники та дискурсивне функціювання ключових термінів у правовому, освітньому та науковому контекстах, визначивши проблеми нееквівалентності та термінологічної варіативності; обґрунтувати напрями уніфікації та гармонізації термінології, спрямовані на узгодження української правової й освітньої практики з міжнародними стандартами у сфері першої допомоги.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження становить поєднання загальнонаукових і спеціально-наукових методів, що забезпечують комплексний аналіз термінології у сфері надання допомоги за невідкладних станів у правовому, освітньому та міжнародному контекстах. Ключовим інструментом виступає порівняльно-правовий аналіз, який використано для зіставлення українського законодавства з нормативними актами держав Європейського Союзу, країн англосаксонської правової традиції та наднаціональних документів ЄС. Застосування цього методу дало змогу виявити відмінності у правовому статусі та змісті термінів «first aid», «emergency care», «premedical care» та їх українських відповідників, а також окреслити національну специфіку.

Термінологічний аналіз використано для дослідження семантичного обсягу, логіки формування та еволюції ключових понять («перша допомога», «домедична допомога», «долікарська допомога», «невідкладна допомога») в українській і міжнародній практиці. У межах цього підходу здійснено зіставлення лексикографічних дефініцій, нормативних визначень і наукових тлумачень з метою виявлення випадків зміщення значень, гібридизації термінів і дублювання понять.

Для з'ясування коректності використання іншомовних відповідників застосовано перекладознавчий аналіз, у межах якого проаналізовано офіційні та неофіційні переклади нормативних актів, наукових публікацій і навчальних матеріалів. Це дозволило виявити проблеми калькування, термінологічної нееквівалентності та помилкової інтерпретації англомовних понять («first aid», «first medical care», «prehospital care»), а також обґрунтувати доцільність використання усталених міжнародних термінів у національному дискурсі.

Елементи дискурс-аналізу застосовано для вивчення функціювання термінів у правовому, освітньому та науковому дискурсах. Аналіз контекстів уживання дозволив простежити, як одні й ті самі поняття набувають різного змісту залежно від галузі застосування, а також виявити суперечності між нормативною мовою законодавства та описовою мовою навчально-методичних і наукових джерел.

Контент-аналіз нормативних документів мав допоміжний характер і був спрямований на узагальнення фактичного статусу термінів у законодавстві України, підзаконних актах МОЗ та освітніх стандартах. Отримані результати дозволили систематизувати терміни за рівнями їх закріплення та практичного використання.

Узагальнення й систематизація наукових джерел, зокрема публікацій українських і зарубіжних авторів, а також документів ВООЗ, ERC, IFRC забезпечили міждисциплінарний характер дослідження та створили підґрунтя для формулювання

висновків щодо напрямів подальшої термінологічної уніфікації й гармонізації з міжнародними стандартами.

Результати та обговорення дослідження. Аналіз законодавчих, нормативних та освітніх українських матеріалів показує значну варіативність у вживанні термінів щодо медичної та немедичної допомоги. Автори часто поєднують і змішують різні назви без чіткого зв'язку з юридичними дефініціями, а також міжнародними відповідниками.

У законодавчих та нормативних актах, насамперед Міністерства охорони здоров'я, офіційно сформульований лише термін «домедична допомога». Інші терміни залишаються у сфері повсякденної, навчальної та словникової традиції.

У п. 4 статті 1 Закону України «Про екстрену медичну допомогу» (2013) термін «домедична допомога» визначається так: «домедична допомога – невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події особами, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти основними практичними навичками з рятування та збереження життя людини, яка перебуває у невідкладному стані, та відповідно до закону зобов'язані здійснювати такі дії та заходи» (Law of Ukraine «On Emergency Medical Care», 2013). Офіційне визначення терміна дало поштовх до його широкого використання в методичних матеріалах МОЗ та навчальних посібниках для системи освіти, де цей термін використовується як базове поняття, що замінює раніше поширений термін «долікарська допомога».

Український термін «домедична допомога» найчастіше перекладається англійською як «first aid» або «pre-medical aid», залежно від контексту. Зокрема, українські автори I. Plesh, O. Khomko (2018) у дослідженні доступу до медичної допомоги послуговуються дослівним перекладом офіційного визначення «домедична допомога» та визначають його як «premedical aid» (Plesh & Khomko, 2018). Термін «pre-medical aid» зустрічається дуже рідко.

Начебто близьким до терміна «premedical aid» є «pre-medical care». Проте різниця між цими термінами вельми суттєва. «Premedical aid» – термін, який використовується обмежено та неуніфіковано в міжнародній англомовній практиці. Найчастіше він зустрічається в окремих наукових публікаціях або є перекладом із національних правових систем. Найближчими відповідниками цьому терміну є «first aid» та «basic life support (BLS)». «Pre-medical care» є офіційним юридичним терміном, який використовується в деяких зарубіжних нормативних актах, наприклад у законодавстві Республіки Казахстан і має відповідники «paramedic care» та «prehospital emergency care» тому, що фактично передбачає медичну допомогу. В англійському перекладі Кодексу Республіки Казахстан «On Public Health and Healthcare System» 122 стаття «Парамедична допомога» містить визначення «Pre-medical care»: «Долікарська допомога – медична допомога, що надається парамедичними працівниками самостійно або у складі багатопрофільної команди, включаючи зміцнення здоров'я, оцінювання стану пацієнта, постановку долікарського діагнозу, призначення плану долікарських втручань, виконання долікарських маніпуляцій та процедур, а також догляд за пацієнтами, особами з інвалідністю та вмираючими» (Code of the Republic of Kazakhstan on Public Health and the Healthcare System. 2020). Фактично в казахському варіанті Кодексу Республіки Казахстан 122 стаття теж перекладається як «долікарська допомога».

Варіант «pre-hospital care» (догоспітальна допомога) зустрічається у деяких академічних та офіційних перекладах України. Термін «pre-hospital care» частіше використовується у професійній медицині й означає комплекс дій медичних бригад до госпіталізації пацієнта, тому він не повністю збігається зі змістом «домедичної допомоги». Найближчий міжнародний еквівалент терміна «домедична допомога» є «first aid», але через те, що за визначенням домедична допомога надається не пересічною людиною, а тільки певними особами, ці терміни є близькими, але не тотожними. У випадку перекладу необхідно уточнювати, що у вітчизняному правовому полі йдеться саме про «pre-medical aid» (домедична допомога, яку надають непрофесіонали – поліція, рятувальники, цивільні особи). У міжнародній термінології прямого еквівалента поняттю «домедична допомога» немає. Таким чином, «домедична допомога» є національною специфікою, яка потребує гармонізації для уникнення термінологічної плутанини в міжнародних комунікаціях.

Деякі автори вдаються до поєднання термінів «перша допомога» та «домедична допомога», в результаті чого з'являється термін «перша домедична допомога». Цей термін часто зустрічається в навчальних програмах, підручниках і методичних матеріалах, особливо в системі загальної середньої освіти, де він використовується як синонім або уточнення до поняття «домедична допомога», щоб посилити розуміння, що допомога надається відразу, а не просто до прибуття медичного працівника. Цим терміном автори позначають початкові дії, які здійснює непрофесійний рятівник без спеціальної медичної освіти в перші хвилини після травми чи раптового захворювання. Аналізуючи комплекс дій та формулювання завдань першої домедичної допомоги,

зокрема базових навичок (зупинка кровотечі, проведення серцево-легеневої реанімації, транспортування потерпілого тощо), доходимо висновку, що цей термін за змістом найбільш тотожний терміну «перша допомога». Дослівний переклад терміна «перша домедична допомога» – «first pre-medical aid», хоча зазвичай у перекладі отримуємо «first aid». Використання терміна «first pre-medical aid» у науковій та публіцистичній літературі знайти не вдалось. У медичній літературі інколи вживається термін «first medical aid» як описова фраза в окремих дослідженнях, але не як усталений міжнародний стандарт. Наприклад, у статті «Advanced first medical aid (AFMA) by laypersons: The influence of a novel comprehensive emergency care device on time intervals for emergency treatment before arrival of EMS on scene» (Kill et al. 2019) цей термін використаний у назві, проте за суттю стаття присвячена «first aid», тобто першій допомозі. Однак термін «first medical aid» може бути перекладений і як «перша домедична допомога», так і «перша медична допомога». Термін «перша медична допомога» зустрічається в методичних джерелах та освітніх курсах як поширене поняття базових дій у складі домедичної допомоги. Наприклад, автори О. Березюк, М. Лемешев (2025) наводять таке визначення: «Перша медична допомога (first medical care) – це комплекс заходів, скерованих на відновлення та збереження життя та здоров'я потерпілого, здійснюваних немедичними працівниками (взаємодопомога) або самим потерпілим (самодопомога)» (Bereziuk & Lemeshev, 2025). Разом із тим вони перекладають його як «first medical care», а не «first medical aid». Проте ці терміни не є тотожними. Як вже згадувалось, «first medical aid» означає початкові, медично орієнтовані дії, які можуть виконуватися особами без медичної освіти. Цей термін фактично семантично близький до «first aid», але з акцентом на «медичність». Термін «first medical care» дослівно може бути перекладений як *«перша медична опіка» або «перше медичне лікування». Він термінологічно ближчий до клінічної медицини, ніж до «first aid» і може означати професійні медичні втручання та надання допомоги медичними працівниками із використанням медичних протоколів.* Цей термін використовують E. Nemetz, D. Urbach, K. Devon (Nemetz, Urbach & Devon, 2020); D. Medeiros, A. Mafra, J. Carcillo, E Troster (2021) у своїй статті вживають цей термін як елемент опису протоколу щодо сепсису в дітей (Medeiros, Mafra, Carcillo & Troster, 2021). У *міжнародному контексті термін* «first medical care» *є некоректною або надмірною заміною усталених термінів «emergency medical care» або «prehospital care».*

Термін «долікарська допомога» є широко репрезентованим у вітчизняних тлумачних словниках та навчально-методичних виданнях. Зокрема, у «Великому тлумачному словнику української мови» (2005) та «Фармацевтичній енциклопедії» (2010) він інтерпретується як сукупність заходів, що здійснюються з метою надання допомоги постраждалій особі до прибуття лікаря або іншого кваліфікованого медичного працівника. Таке тлумачення підкреслює часову та функціональну передумовленість цього виду допомоги, акцентуючи на її проміжному характері між моментом виникнення загрозливого для здоров'я стану та початком професійного медичного втручання.

Попри досить усталене лексикографічне та освітнє вживання, термін «долікарська допомога» не належить до системи офіційної нормативно-правової термінології, що використовується в чинному законодавстві України у сфері охорони здоров'я. Його застосування переважно обмежується навчальними, науково-популярними та довідковими джерелами, де він виконує пояснювальну та дидактичну функцію, не маючи при цьому чітко закріпленого правового статусу. Термін «долікарська допомога» не має юридичного статусу в Україні й поступово витісняється «домедичною допомогою».

У навчальному посібнику Т. Білоус (2020) «Долікарська допомога» подано розгорнуте визначення зазначеного поняття, відповідно до якого «долікарська допомога – це оперативна допомога постраждалому в разі отримання травми або раптового нападу захворювання, яка надається доти, доки не з'явиться можливість отримання більш кваліфікованої медичної допомоги» (*Bilous, 2020). Наведене визначення акцентує на ключових ознаках долікарської допомоги, а саме її невідкладному характері, орієнтації на стабілізацію стану постраждалого та тимчасовості як етапу медико-санітарного реагування.*

Водночас, як зазначалося вище, у контексті порівняльно-правового аналізу термін «долікарська допомога» може бути співвіднесений з англомовним поняттям «pre-medical care», зокрема в окремих зарубіжних нормативних актах. Прикладом такого підходу є законодавство Республіки Казахстан, в якому відповідний термін використовується для позначення виду допомоги, що надається до початку надання повноцінної медичної допомоги професійними медичними працівниками. Вживання цього терміна в казахському законодавстві є національно-правовою калькою, а не терміном ВООЗ чи ERC;

Це свідчить про можливість функціональної еквівалентності зазначених понять за умови чіткого контекстуального та правового уточнення. У міжнародних джерелах відсутній прямий термінологічний еквівалент «долікарської допомоги». Найближчими за змістом є «layperson

care», «layperson first aid», «bystander first aid», «care provided by laypersons» та «bystander aid», але ці поняття мають публіцистичний, а не нормативний характер і вживаються не так часто, як «first aid».

«Layperson care», або допомога непрофесіоналів, означає надання першої або базової допомоги особами без професійної медичної підготовки з метою стабілізації стану постраждалого до прибуття медиків. Низка авторів вживає цей термін, зокрема, M.L. Ndile et al. (2020), який підкреслює важливу роль непрофесіоналів у наданні базової допомоги у випадку дорожньо-транспортних пригод (Ndile et al., 2020). «Layperson first aid» – це надання базових заходів першої допомоги особами без професійної медичної підготовки. Поняття широко використовується в наукових та методичних джерелах, як-от ILCOR та ERC, для акцентування ролі непрофесіоналів у системі (chain of survival) «ланцюга виживання». T. Tannvik, H. Bakke, T. Wisborg (2012) вказують, що «layperson first aid» та «care provided by laypersons» означають догоспітальну допомогу, що здійснюється непрофесіоналами з метою підтримки життя до прибуття професійних медиків (Tannvik, Bakke & Wisborg, 2012). Термін «Layperson first aid» не є нормативним терміном у міжнародних документах (ВООЗ, ISO), проте виступає як описовий або контекстуальний термін у літературі.

«Bystander aid» – це допомога, яку надає свідок надзвичайної ситуації. Такий свідок може здійснити виклик медичної допомоги, провести реанімаційні заходи або контроль кровотечі до прибуття екстрених служб. Про важливість надання допомоги свідками трагедії зазначає у своїй статті M. Faul et al. (2016) (Faul et al., 2016). «Bystander aid» та «bystander first aid» є частиною концепції first aid, а не окремим видом допомоги.

Деякі автори до терміна «долікарська допомога» додають «перша», щоб підкреслити її терміновість. Термін «перша долікарська допомога» зустрічається в спеціалізованих енциклопедичних і навчальних виданнях, де вживається як позначення комплексу невідкладних заходів, що здійснюються до прибуття лікаря, часто передбачає проведення медичних заходів. У фармацевтичній енциклопедії цей термін трактується таким чином: «перша долікарська допомога – комплекс медичних заходів, спрямованих на надання медичної допомоги за невідкладних станів, які відмічають на виробництві, у побуті, під час дорожньо-транспортних пригод, катастроф, техногенних аварій та за гострих неврологічних, терапевтичних, хірургічних та термінальних станів» (First premedical aid., 2010). Цей термін має навчально-енциклопедичне значення та не є офіційним юридичним поняттям. У міжнародній науковій та методичній літературі близьким за змістом поняттям є «bystander first aid», під яким розуміють надання базових заходів першої допомоги свідками події, які не є медичними працівниками. Це поняття підкреслює роль випадкових очевидців у ранньому реагуванні на невідкладні стани та, подібно до «першої долікарської допомоги», не має самостійного нормативно-правового статусу, функціонуючи як контекстуальне уточнення більш загального терміна «first aid». Таким чином, «bystander first aid» можна розглядати як міжнародний аналог або функціональний еквівалент поняття «перша долікарська допомога» в аспекті раннього надання допомоги до прибуття професійних медичних служб. Цей термін широко використовується в наукових статтях, рекомендаціях та клінічних гайдлайнах як уточнювальний або контекстний термін.

Наприклад, H. Bakke, T. Wisborg (2017) у своїй роботі описують «bystander first aid» як перший компонент ланцюга виживання в разі травми, що включає базові дії, які свідки можуть здійснити, наприклад, підтримання прохідності дихальних шляхів, зупинку видимої кровотечі та профілактику гіпотермії до прибуття екстрених служб (Bakke & Wisborg, 2017). Вживають цей термін також інші автори, наприклад, H. Bakke, T. Steinvik, S.-I. Eidissen, M. Gilbert, T. Wisborg, (2015) (Bakke, Steinvik, Eidissen, Gilbert & Wisborg, 2015). Концептуально близьким до «bystander first aid» та «layperson first aid» є «care provided by laypersons». Цей термін має ширший обсяг і включає всі базові та допоміжні дії непрофесіоналів, спрямовані на підтримку життя та стабілізацію стану постраждалого до прибуття професійних медичних служб. Використовується в науковій та методичній літературі для акцентування ролі непрофесіоналів у системі догоспітальної допомоги. Не є формальним нормативним терміном у документах ВООЗ, ILCOR чи ERC, а виступає як описовий термін для наукового аналізу або методичних рекомендацій.

Термін «невідкладна допомога» широко використовується у професійній медичній практиці, освітній літературі та повсякденному мовленні для позначення комплексу заходів, спрямованих на запобігання смерті або суттєвому погіршенню стану здоров'я особи в разі виникнення невідкладних станів, як-от гострий коронарний синдром, інсульт, тяжкі травми, гострі порушення дихання тощо. Виникнення терміна «невідкладна допомога» є наслідком необхідності вказати на допомогу в невідкладних станах людини. Водночас у більшості навчальних і науково-популярних джерел цей термін використовується описово, без наведення чіткої авторської або нормативної дефініції, що зумовлює його термінологічну розмитість.

У навчальних виданнях з безпеки життєдіяльності, цивільного захисту та медицини катастроф переважно застосовуються словосполучення «невідкладна медична допомога» або «невідкладна домедична допомога», які використовуються для позначення навчальних матеріалів, орієнтованих на формування у здобувачів освіти готовності до дій у критичних і загрозливих для життя ситуаціях. Таке вживання має переважно дидактичний характер і не завжди відображає чітке розмежування між професійною медичною допомогою та допомогою, що може надаватися особами без медичної освіти.

У чинному законодавстві України термін «невідкладна допомога» не має самостійно закріпленого юридичного статусу та не визначений як окреме правове поняття. У міжнародному контексті зміст, який у вітчизняній літературі часто вкладається в поняття «невідкладна допомога», найбільшою мірою корелює з термінами «emergency care», «emergency medical care» та, у ширшому значенні, «urgent care», що використовуються в документах Всесвітньої організації охорони здоров'я (World Health Organization, 2019) та інших міжнародних інституцій. В Україні «невідкладна допомога» часто ототожнюється з «екстреною допомогою», однак чіткого нормативного визначення немає. У міжнародних джерелах використовуються терміни «emergency medical care» та «urgent care», які мають принципові відмінності. Американська колегія лікарів невідкладної допомоги (ACEP, 2017) визначає «emergency care» як втручання у випадку загрозливих для життя станів, тоді як «urgent care» стосується менш критичних ситуацій, які все ж вимагають швидкого реагування.

Таким чином, термін «невідкладна допомога» в українському науково-освітньому дискурсі виконує радше узагальнювальну та описову функцію і потребує уточнення або заміни більш усталеними й нормативно визначеними відповідниками залежно від контексту вживання.

Термін «перша допомога» в межах українського правового простору натепер перебуває в стадії нормативно-правового формування та не має остаточного закріплення в чинному законодавстві. Водночас у сучасному науковому, освітньому та правовому дискурсі спостерігається тенденція до поступової концептуалізації цього поняття, внаслідок чого воно дедалі частіше використовується як узагальнювальна категорія для позначення сукупності невідкладних дій і організаційних заходів, спрямованих на збереження життя та запобігання погіршенню стану здоров'я особи до моменту початку надання професійної медичної допомоги.

Відповідно до положень проєкту Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення надання першої допомоги», перша допомога визначається як «невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події громадянами, іноземцями або особами без громадянства, які не мають медичної освіти, а також особами, які за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками з рятування життя людини та зобов'язані виконувати такі дії відповідно до закону» (Ministry of Health of Ukraine, 2013).

Цей термін найкраще відповідає міжнародній практиці вживання термінів, зокрема терміну «first aid». У міжнародному дискурсі поняття «first aid» має чітке тлумачення. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, це «невідкладна допомога, що надається будь-якою людиною до моменту прибуття професійних медичних працівників» (World Health Organization, 2016). Європейська рада з реанімації (ERC, 2021) наголошує, що перша допомога охоплює базові інтервенції: серцево-легеневу реанімацію (CPR), контроль кровотечі, стабілізацію стану (European Resuscitation Council, 2021). Міжнародна федерація Товариства Червоного Хреста і Червоного Півмісяця підкреслює гуманітарний характер першої допомоги, розглядаючи надання допомоги як моральний обов'язок і невід'ємне право кожної людини (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2018).

У низці країн термін «перша допомога» визначено на законодавчому рівні. Наприклад, у статті 90 «Перша допомога» Кодексу республіки Казахстан «Про громадське здоров'я та систему охорони здоров'я» надано таке визначення: «перша допомога – це комплекс термінових базових заходів для порятунку життя людини, попередження ускладнень за екстрених станів, а також з метою зниження загрози для здоров'я та життя постраждалої особи за невідкладного стану, що проводяться на місці події самим постраждалим (самопоміч) або іншою особою, яка перебуває поблизу (взаємодопомога). Перша допомога може надаватися особами без медичної освіти, …» (On Public Health and the Healthcare System, 2020).

У більшості країн Європейського Союзу, Північної Америки та англосаксонської правової традиції термін «first aid» має чітке нормативне закріплення або формалізоване визначення в законах, підзаконних актах чи офіційних стандартах з охорони праці, цивільного захисту та громадської безпеки. У цих юрисдикціях «first aid» розглядається як самостійний етап медико-санітарного реагування, що передує наданню професійної медичної допомоги та не ототожнюється з медичним втручанням і спрямований

на збереження життя та мінімізацію шкоди для здоров'я постраждалої особи.

Так, у Німеччині поняття «Erste Hilfe» закріплене в соціальному та трудовому законодавстві, зокрема в Соціальному кодексі (Sozialgesetzbuch VII) та нормативних приписах Німецького законодавчого страхування від нещасних випадків (DGUV) (German Federal Ministry of Justice, 1996). У цих документах перша допомога визначається як обов'язкові негайні заходи, які повинні здійснюватися до надання лікарської допомоги та є складовою частиною системи охорони праці.

У Франції термін «premiers secours» має нормативне закріплення в Кодексі внутрішньої безпеки та деталізується через національну систему підготовки населення (PSC1 – Prévention et secours civiques de niveau 1) (République française, n.d.), де перша допомога розглядається як стандартизований комплекс дій цивільних осіб у разі надзвичайних ситуацій.

В Італії поняття «primo soccorso» закріплене в Законодавчому декреті № 81/2008 (Presidente della Repubblica Italiana, 2008), який регулює питання безпеки та гігієни праці. У цьому акті перша допомога визначається як організаційно та процедурно відокремлений етап реагування, що передує екстреній медичній допомозі та покладає конкретні обов'язки на роботодавців і підготовлений персонал.

У Великій Британії «first aid» має одне з найбільш чітких легальних визначень, закріплене в Health and Safety (First-Aid) Regulations (UK Parliament. (1981), де воно трактується як негайне лікування або допомога з метою збереження життя та мінімізації наслідків травм чи захворювань до моменту отримання професійної медичної допомоги.

На наднаціональному рівні підхід до «first aid» відображений у Директиві Ради ЄС 89/391/EEC (Council of the European Communities, (1989), яка зобов'язує роботодавців забезпечувати організацію першої допомоги на робочих місцях, тим самим визнаючи її окремим і необхідним елементом системи охорони здоров'я та безпеки праці. Сукупно наведені приклади свідчать про усталений міжнародний підхід, за якого «first aid» функціонує як юридично визначене, стандартизоване та інституціоналізоване поняття.

Таким чином, українське розуміння терміна «перша допомога» сутнісно відповідає міжнародному поняттю «first aid», і в разі прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення надання першої допомоги» цей термін отримає законодавче закріплення та в багатьох випадках замінить термін «долікарська допомога».

Висновки та перспективи подальших досліджень. Сучасний український науковий, освітній та нормативно-правовий дискурс у сфері реагування на невідкладні стани характеризується багатоманітністю та неоднорідністю термінологічних підходів. У вжитку паралельно функціонують терміни різного походження – лексикографічні, освітні та правові, які не завжди є концептуально узгодженими між собою та часто відображають різні етапи розвитку національної системи надання допомоги в разі загрозливих для життя станів. З огляду на це постає потреба в системному аналізі співвідношення ключових понять, що використовуються для позначення невідкладних дій і заходів, а також у з'ясуванні їх статусу в різних контекстах застосування. Представлена таблиця 1 наочно ілюструє фрагментованість і перехідний характер термінології у сфері надання допомоги за невідкладних станів в Україні, демонструючи відмінності між лексикографічним закріпленням, освітнім уживанням і нормативно-правовим статусом окремих термінів. Аналіз таблиці свідчить про те, що низка понять, зокрема «долікарська допомога», «перша долікарська допомога» та «перша домедична допомога», зберігають активне використання в навчально-методичних і довідкових джерелах, незважаючи на відсутність їх офіційного правового закріплення. Водночас термін «домедична допомога», який має чіткий нормативний статус у чинному законодавстві, співіснує з поняттям «перша допомога», що перебуває на етапі законодавчого формування та концептуального узгодження з міжнародною термінологією (*first aid*).

Сукупно наведені дані підтверджують необхідність подальшої нормативної та концептуальної уніфікації відповідних понять з урахуванням усталених міжнародних підходів і стандартів, що є передумовою для підвищення правової визначеності, якості освіти та ефективності практичного реагування в критичних ситуаціях.

Для наочного представлення багатоманітності термінів, що використовуються у сфері надання допомоги за невідкладних станів в Україні, складено таблицю 2, яка відображає співвідношення між українською термінологією та її міжнародними відповідниками. Таблиця демонструє різні рівні закріплення термінів – лексикографічний, освітній та нормативно-правовий, а також показує, наскільки окремі поняття збігаються або розходяться із загальноприйнятими міжнародними підходами, як-от «*first aid*», «*emergency care*» чи «*layperson care*». Представлений матеріал дозволяє проаналізувати ступінь уніфікації національної термінології та визначити пріоритетні напрями гармонізації українських і міжнародних понять у контексті підготовки фахівців та регламентації правових норм.

Наведена таблиця 2 демонструє, що більшість українських термінів у сфері допомоги за невідкладних станів не мають прямих нормативних

Таблиця 1

Співвідношення українських термінів допомоги в різних контекстах

Термін	Лексикографічний статус	Освітнє застосування	Нормативний статус
Перша допомога	Фіксується в концепціях МОЗ, у тлумаченнях розглядається як базові дії непрофесіоналів; у Проєкті закону подається офіційне визначення	Використовується в програмах та підручниках зі «Здоров'я, безпеки і добробуту» та інших навчальних матеріалах МОЗ	У чинному законодавстві не закріплений, але в Проєкті Закону (2023) передбачено заміну терміна «домедична допомога» на «перша допомога». Натепер термін має проєктно-нормативний характер
Домедична допомога	Визначається в законодавстві як комплекс дій до надання медичної допомоги	Використовується в освітніх програмах для службових осіб (поліція, ДСНС, військові), у курсах для населення	Офіційно закріплений у Законі України «Про екстрену медичну допомогу» та наказах МОЗ (№ 441 та ін.)
Перша домедична допомога	У словниках майже зафіксовано	Активно застосовується в шкільних підручниках та освітніх матеріалах для позначення базових навичок	У нормативних актах такий термін відсутній; офіційний термін «домедична допомога». Термін є гібридним (комбінованим)
Долікарська допомога	Термін наявний у словниках, енциклопедіях та навчальних матеріалах	Використовується в підручниках і навчальних посібниках	У сучасному законодавстві відсутнє; замінене терміном «домедична допомога»
Перша долікарська допомога	Термін наявний у словниках, енциклопедіях та навчальних матеріалах	Використовується в підручниках і навчальних посібниках	У сучасному законодавстві відсутнє; замінене терміном «домедична допомога». Термін є гібридним (комбінованим)
Невідкладна допомога	У тлумачних і медичних джерелах – допомога за гострих станів; часто плутають з «екстреною»	Використовується в навчальних матеріалах і в медицині як термін клінічної практики («невідкладні стани», «невідкладна допомога»)	У законодавстві чіткого визначення немає; Законом «Про екстрену медичну допомогу» закріплено термін «екстрена медична допомога». Використання «невідкладна допомога» – неофіційне
Перша невідкладна допомога	У поодиноких випадках зустрічається в літературі	Використовується в навчальних матеріалах та публіцистиці. Є термінологічно некоректним з погляду правової логіки, оскільки поєднує різні рівні класифікації	Використання неофіційне. Термін є гібридним (комбінованим)

Таблиця 2

Відповідність українських та міжнародних термінів у сфері допомоги за невідкладних станів

Український термін	Найближчий міжнародний відповідник (англ.)	Статус відповідності	Коментар (семантичний і нормативний)
1	**2**	**3**	**4**
Перша допомога	First aid	Пряма, повна	Повністю відповідає міжнародному розумінню *first aid* (WHO, ERC, IFRC). Орієнтована на базові дії непрофесіоналів до прибуття медиків. У міжнародному праві має чітке нормативне закріплення
Домедична допомога	First aid / Premedical aid	Часткова, контекстуальна	Є національно-правовою специфікою України. Найближчий змістовий еквівалент – *first aid*, однак українське визначення обмежує коло суб'єктів. *Premedical aid* – рідкісний і неуніфікований термін
Перша домедична допомога	First aid	Функціональна	Гібридний освітній термін. За змістом повністю збігається з *first aid*. Дослівний переклад *first pre-medical aid* у міжнародному вжитку відсутній

Продовження таблиці 2

1	2	3	4
Долікарська допомога	Layperson first aid / Care provided by laypersons	Функціональна, описова	Лексикографічний і освітній термін без нормативного статусу. Прямого міжнародного еквівалента немає, близький за змістом до описових термінів, що підкреслюють роль непрофесіоналів
Перша долікарська допомога	Bystander first aid	Функціональна	Підкреслює раннє втручання свідків події. Не є нормативним терміном, відповідає міжнародним описовим поняттям у межах концепції *first aid*
Невідкладна допомога	Emergency care / Emergency medical care	Часткова, узагальнювальна	Український термін має розмитий зміст і не закріплений юридично. У міжнародному дискурсі розмежовується між *emergency care* та *urgent care*
Перша невідкладна допомога	Відсутній відповідник	Некоректна	Гібридний термін, що поєднує різні рівні класифікації. У міжнародній практиці не використовується
Перша медична допомога	First medical aid / First medical care	Обмежена, проблемна	*First medical aid* інколи вживається описово, але не є стандартом. *First medical care* у міжнародному контексті означає професійне медичне втручання і не є еквівалентом *first aid*
Домедична / долікарська допомога (у порівняльному праві)	Pre-medical care	Контекстуальна (національна калька)	Використовується в окремих національних правових системах (наприклад, Казахстан). Не є терміном ВООЗ, ERC чи ILCOR
Допомога непрофесіоналів	Layperson care / Care provided by laypersons	Описова	Широке наукове поняття, що охоплює всі дії непрофесіоналів до прибуття медиків. Не має нормативного статусу
Допомога свідків	Bystander aid / Bystander first aid	Описова, контекстуальна	Використовується для акцентування ролі очевидців події. Є складником *first aid*, а не окремим видом допомоги

відповідників у міжнародній термінології, а співвідносяться з нею переважно на функціональному або описовому рівні. Єдиним повноцінно уніфікованим поняттям виступає «перша допомога», яка концептуально та змістовно відповідає міжнародному терміну *«first aid»*. Інші ж терміни – «домедична допомога», «долікарська допомога», а також їх гібридні варіанти – є результатом національної правової, освітньої та лексикографічної еволюції й потребують подальшої гармонізації з усталеними міжнародними підходами з метою уникнення термінологічної плутанини в науковій, освітній та міждержавній комунікації.

Проведене дослідження засвідчує наявність термінологічної фрагментованості та перехідного стану у сфері позначення допомоги за невідкладних станаів в Україні, що зумовлено одночасним функціюванням лексикографічних, освітніх і нормативних підходів до визначення відповідних понять. Аналіз показав, що низка традиційних термінів («долікарська допомога», «перша долікарська допомога», «невідкладна допомога») зберігає навчально-методичне значення, проте не має належного правового закріплення, тоді як термін «перша допомога» поступово формується як концептуально узгоджений і потенційно базовий відповідник міжнародного *«first aid»*. Порівняльно-правовий і перекладознавчий аналіз підтвердив доцільність гармонізації національної термінології з міжнародними стандартами ВООЗ, ERC та правовими підходами європейських держав, що створює підґрунтя для нормативної уніфікації, підвищення правової визначеності та вдосконалення освітніх і практичних моделей підготовки населення до надання першої допомоги.

Інформація про фінансування. Автор заявляє про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автор заявляє про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок автора. Василь Заплатинський – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; розробка методології та дизайну дослідження; збір даних або проведення експерименту; упорядкування та підготовка даних; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; упорядкування та підготовка даних; наукове керівництво дослідженням; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Автор схвалив остаточний варіант рукопису.

References

1. Bakke, H. K. & Wisborg, T. (2017). We need to include bystander first aid in trauma research. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, *25*(1), 32. DOI: https://doi.org/10.1186/s13049-017-0372-2

2. Bakke, H. K., Steinvik, T., Eidissen, S.-I., Gilbert, M. & Wisborg, T. (2015). Bystander first aid in trauma – Prevalence and quality. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *59*(9), 1187–1193. DOI: https://doi.org/10.1111/aas.12561

3. Bereziuk, O. V. & Lemeshev, M. S. (2025). General principles of medical care in emergency conditions [Online resource]. Retrieved from: https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmbt/berezyuk_bezpeka_zhittyediyalnosti/71.htm

4. Bilous, T. L. (2020). Premedical aid (Textbook). Sumy: Mriia. Retrieved from: https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/9b8d5710-872f-412c-ad61-19b6ae4680dc/content

5. Code of the Republic of Kazakhstan on Public Health and the Healthcare System. (2020). Law No. 360-VI of July 7. Retrieved from: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2000000360

6. Council of the European Communities. (1989). Council Directive 89/391/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. Retrieved from: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31989L0391

7. European Resuscitation Council. (2021). European Resuscitation Council guidelines: First aid. *Resuscitation*, *161*, 270–290. DOI: https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.015

8. Faul, M., et al. (2016). Bystander intervention prior to the arrival of emergency medical services: Situational circumstances and outcome. *Prehospital Emergency Care*, *20*(1), 64–70. Retrieved from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4933010/

9. First premedical aid. (2010). In Pharmaceutical Encyclopedia [In Pharmaceutical Encyclopedia]. Kyiv: Morion. Retrieved from: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/790 [in Ukrainian].

10. German Federal Ministry of Justice. (1996). Sozialgesetzbuch VII. (Statutory Accident Insurance). Retrieved from: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_7/

11. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2018). *International first aid and resuscitation guidelines.* (2016, updated 2018). Geneva: IFRC. Retrieved from: https://www.ifrc.org/document/international-first-aid-and-resuscitation-guidelines-2016

12. Kavan, Š. (2018). Teaching of the issue of first aid at schools in the Czech Republic. *Kultura Bezpieczeństwa. Nauka–Praktyka–Refleksje*, *29*, 70–79.

13. Kill, C., et al. (2019). Advanced first medical aid (AFMA) by laypersons: The influence of a novel comprehensive emergency care device on time intervals before arrival of EMS. *Resuscitation*, *142*, e89. Retrieved from: https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(19)30428-9

14. Law of Ukraine "On Emergency Medical Aid". (2013). Verkhovna Rada Bulletin, No. 30, Art. 340. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17#Text

15. Law of Ukraine "On Emergency Medical Care." (2013). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, No. 30, Art. 340. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17

16. Medeiros, D. N. M., Mafra, A. C. C. N., Carcillo, J. A., & Troster, E. J. (2021). A pediatric sepsis protocol reduced mortality and dysfunctions in a Brazilian public hospital. *Frontiers in Pediatrics*, *9*, 757721. DOI: https://doi.org/10.3389/fped.2021.757721

17. Ministry of Health of Ukraine. (2013). Draft Law of Ukraine "On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding the Improvement of First Aid Provision". Retrieved from: https://moz.gov.ua/uk/proekt-zakonu-ukraini-pro-vnesennja-zmin-do-dejakih-zakoniv-ukraini-schodo-udoskonalennja-nadannja-pershoi-dopomogi

18. Ndile, M. L., et al. (2020). Implementing a layperson post-crash first aid training program: Facilitators and barriers in Tanzania. *BMC Public Health*, *20*. DOI: https://doi.org/10.1186/s12889-020-08692-8

19. Nemetz, E. T. A., Urbach, D. R., & Devon, K. M. (2020). The art of surgery: Balancing compassionate with virtual care. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(8), e22417. DOI: https://doi.org/10.2196/22417

20. On Public Health and the Healthcare System. (2020). Law of the Republic of Kazakhstan No. 360-VI of July 7, Retrieved from: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2000000360

21. Plesh, I. A., & Khomko, O. Yo. (2018). First medical (premedical) aid. In *Survey on medical assistance at EECP* (p. 7). Retrieved from: https://archive.r2p.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/a4_en_web.pdf

22. Presidente della Repubblica Italiana. (2008). Decreto Legislativo Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro. 9 aprile 2008, n. 81. Retrieved from: https://www.normattiva.it/eli/id/2008/04/30/008G0104/CONSOLIDATED

23. République française. (n.d.). *Code de la sécurité intérieure*. Retrieved from: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000025503132/

24. Tannvik, T. D., Bakke, H. K., & Wisborg, T. (2012). A systematic literature review on first aid provided by laypeople to trauma victims. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *56*(10), 1222–1227. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2012.02739.x

25. UK Parliament. (1981). *The Health and Safety (First-Aid) Regulations* (SI 1981/917). Retrieved from: https://www.legislation.gov.uk/uksi/1981/917/body

26. World Health Organization. (2016). *First aid: Key facts*. Geneva: WHO, Retrieved from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/first-aid

27. World Health Organization. (2019). *Emergency care systems for universal health coverage*. Geneva: WHO. Retrieved from: https://iris.who.int/items/aadbb24e-f2a8-44d4-855f-8d7846191585

28. Zaplatynskyi, V. M. (2025). Unification of terminology related to the provision of assistance: Educational and legal context. *Problemy osvity*, *103*(2), 169–191.

Електронна адреса для листування: v.zaplatynskyi@kubg.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 19.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 02.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 612.821.3+37.015.311+378.147
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16029

Ірина Лембрик
ORCID https://orcid.org/0000-0001-7584-7407
Ірина Рачкевич
ORCID https://orcid.org/0000-0002-1313-2200
Тетяна Шатинська
ORCID https://orcid.org/0009-0002-9932-0145

Івано-Франківський національний медичний університет

ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНА УСПІШНІСТЬ У ВИЩОМУ МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ: ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ТА ВЗАЄМОВПЛИВ

Iryna Lembryk, Iryna Rachkevych, Tetiana Shatynska

Ivano-Frankivsk National Medical University

EMOTIONAL INTELLIGENCE AND ACADEMIC SUCCESS IN A HIGHER MEDICAL INSTITUTION: DEVELOPMENT FACTORS AND INTERACTIONS

Анотація. У сучасних умовах реформування вищої медичної освіти дедалі більшої актуальності набуває розвиток надпрофесійних компетентностей майбутнього лікаря, серед яких визначальну роль займає емоційний інтелект. Саме він визначає здатність здобувачів освіти до ефективної міжособистісної взаємодії, саморегуляції в умовах високого психоемоційного навантаження, клінічної невизначеності та відповідальності за життя і здоров'я пацієнтів. Аналіз наукових джерел останнього десятиліття засвідчує стійкий інтерес дослідників до проблеми впливу емоційного інтелекту на академічну успішність студентів-медиків, однак вітчизняні дослідження в цій сфері залишаються фрагментарними. Метою представленої роботи було проаналізувати вплив рівня розвитку емоційного інтелекту на академічну успішність студентів вищого медичного закладу освіти за результатами анонімного анкетування здобувачів освіти Івано-Франківського національного медичного університету.

У дослідженні взяли участь 435 студентів 4–6 курсів, що становило 69,27% від загальної кількості запрошених. Оцінка рівня емоційного інтелекту проводилася за допомогою короткого опитувальника з 10 запитань, який охоплював такі складники, як самоусвідомлення, розпізнавання емоцій інших, саморегуляція, емпатія та соціальні навички. Статистичне оброблення результатів здійснювали з використанням методів описової статистики та χ^2-критерію Пірсона з рівнем значущості 0,05.

За результатами дослідження встановлено, що середній сумарний показник розвитку емоційного інтелекту у здобувачів освіти ІФНМУ становив 68,35±11,79 бала з 90 максимально можливих, що відповідає задовільному рівню. Виявлено статистично значущий взаємозв'язок між рівнем емоційного інтелекту та академічною успішністю здобувачів освіти, а також вплив гендерного чинника, з вищими показниками у студенток. Найбільш сформованими виявилися здатність до усвідомлення власних емоцій та емпатійність, водночас навички емоційної саморегуляції, вираження власних почуттів і підтримки інших у стресових ситуаціях продемонстрували нижчі показники. Отримані результати підтверджують доцільність цілеспрямованого розвитку емоційного інтелекту в процесі безперервної медичної освіти та можуть бути використані для оптимізації навчально-методичних матеріалів і впровадження освітніх інтервенцій, спрямованих на підвищення академічної успішності та професійної готовності майбутніх лікарів.

Ключові слова: емоційний інтелект; студенти-медики; медична освіта; емпатія; самосвідомість; соціальна свідомість; управління стосунками.

Abstract. In the context of ongoing reforms in higher medical education, the development of supra-professional competencies of future physicians is becoming increasingly relevant, with emotional intelligence playing a dominant role among them. Emotional intelligence determines students' ability to engage in effective interpersonal interaction, maintain self-regulation under conditions of high psycho-emotional load, clinical uncertainty, and responsibility for patients' life and health. An analysis of scientific publications over the past decade demonstrates a sustained research interest in the impact of emotional intelligence on the academic performance of medical students; however, domestic studies in this field remain fragmented. The aim of this study was to analyze the influence of the level of emotional intelligence on academic achievement of students in a higher medical education institution based on the results of an anonymous survey of students of Ivano-Frankivsk National Medical University.

© І. Лембрик, І. Рачкевич, Т. Шатинська, 2026

The study involved 435 students of the 4th–6th academic years, representing 69.27% of the total number invited to participate. The level of emotional intelligence was assessed using a brief 10-item questionnaire covering key components such as self-awareness, recognition of others' emotions, self-regulation, empathy, and social skills. Statistical analysis was performed using descriptive statistics and Pearson's chi-square (χ^2) test with a significance level of 0.05.

The results showed that the mean total score of emotional intelligence among IFNMU students was 68.35±11.79 out of a maximum possible 90 points, corresponding to a satisfactory level. A statistically significant association was identified between the level of emotional intelligence and students' academic performance, as well as the influence of gender, with higher indicators observed among female students. The most developed components were awareness of one's own emotions and empathy, whereas emotional self-regulation, expression of personal feelings, and the ability to support others in stressful situations demonstrated comparatively lower levels. The obtained findings confirm the feasibility of targeted development of emotional intelligence within the framework of continuous medical education and may be used to optimize educational and methodological materials and to implement educational interventions aimed at improving academic performance and professional readiness of future physicians.

Key words: emotional intelligence; medical students; medical education; empathy; self-awareness; social awareness; relationship management.

Вступ. Аналіз наукових праць за останнє десятиліття засвідчив неухильний інтерес до вивчення впливу емоційного інтелекту на академічну успішність студентів-медиків як в авдиторії, так і поза нею (волонтерські проєкти, гуманітарні місії, чергування в стаціонарі), визначаючи результативність соціальної та професійної взаємодії майбутнього медичного працівника (Chalyi, 2025; Fedorchenko et al., 2024; Hatamnejad et al., 2023; Maity et al., 2025; Rehman et al., 2021).

До складників емоційного інтелекту, які безпосередньо належить розвивати в процесі безперервного навчання фахівця, відносять: самоусвідомлення (розуміння власних емоцій та почуттів інших), саморегуляцію (управління власними емоціями у складних клінічних ситуаціях, у тому числі пов'язаних зі щоденним ризиком для життя та здоров'я), соціальні навички (побудова взаємовідносин з однокурсниками та викладачами, пацієнтами та їхніми батьками/родичами) (Alvi et al., 2023; Kolenko et al., 2019; Sahney et al., 2024; Suprun, 2024; Toriello et al., 2022).

Зауважимо, що дослідження у сфері емоційного інтелекту проводяться в різних напрямках фахівцями багатьох спеціальностей; проте його вплив на академічну успішність у вищій медичній школі залишається недостатньо вивченим (Hashmi et al., 2024; Horne et al., 2024; Panasenko, 2025; Shah, 2021; Shrivastava et al., 2022).

Мета дослідження – проаналізувати вплив емоційного інтелекту на академічну успішність у закладах вищої медичної освіти, за результатами анкетування здобувачів освіти ІФНМУ.

Методи дослідження. З 628-ми студентів 4-6-х курсів Івано-Франківського національного медичного університету, до яких ми звернулися з пропозицією узяти участь в оцінці ступеню емоційного інтелекту, 435 погодилися взяти участь і пройшли анонімне анкетування за допомогою швидкого тесту з 10 запитань у режимі анонімності (Google- форма). Таким чином, рівень залученості здобувачів освіти до нашого дослідження становить 69,27%.

Розподіл оцінок у балах становив від 0 до 10. При цьому оцінка в балах від 0 до 4 – наявність ознаки/критерію/симптому; 5–6 – часткова наявність ознаки/критерію/симптому; 7–8 –відсутність ознаки/критерію/симптому; 9–10 – повна відсутність ознаки/критерію/симптому.

Згідно з результатами анкетування, середній бал розвитку емоційного інтелекту становив 68,35 (стандартне відхилення 11,79) з максимально можливого балу – 90. Розподіл середнього балу, стандартного відхилення, та частоти відповідно до факторів впливу на емоційний інтелект, які нами досліджувалися, подано в таблиці 1.

Аналіз отриманих (зібраних) даних проведено за допомогою застосунку MS Excel (Office 365). Для розуміння основних характеристик набору даних, виявлення закономірностей та розподілу, їх візуалізації в процесі дослідження використано методи описової статистики (таблиці, гістограми), середні значення показників та стандартні відхилення.

З метою перевірки, чи є дві окремі категоріальні змінні (ступінь розвитку емоційного інтелекту згідно з анкетою і стать, а також рівень академічної успішності студентів) незалежними (тобто, чи не впливає одна на іншу), нами застосовувався статистичний тест «χ^2 на незалежність») з рівнем значущості 5% (α=0.05) Знайдене значення хі-квадрата порівнювали з критичним значенням із таблиці χ^2-розподілу (з певними ступенями свободи) та визначали міру незалежності згаданих вище змінних.

Результати дослідження. Наводимо результати анкетування з покроковим аналізом запитань та статистичним обробленням даних (рис. 1).

Питання 1: **У процесі навчання чи часто Ви усвідомлюєте емоції, які відчуваєте?**

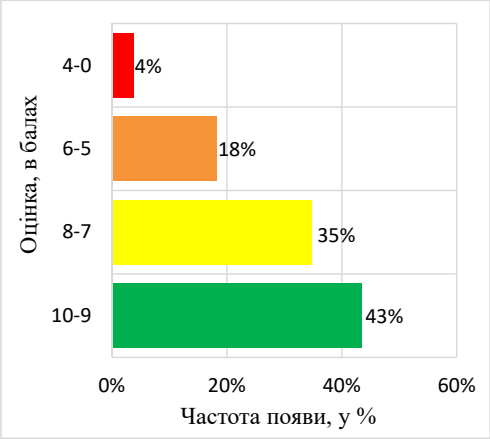
Як бачимо з наведених на гістограмі розподілу оцінок, під час відповіді на перше запитання анкети, 43% респондентів-представників старших курсів ІФНМУ усвідомлюють емоції, які так чи інакше виявляють у процесі навчання (кількість балів становила 9–10). Лише 4% студентів не розуміють суті свого емоційного стану, не навчилися правильно розуміти та трактувати свої емоції (кількість балів 4–0).

Питання 2: **Чи помічаєте Ви емоції інших людей під час спілкування в процесі навчання?**

Таблиця 1

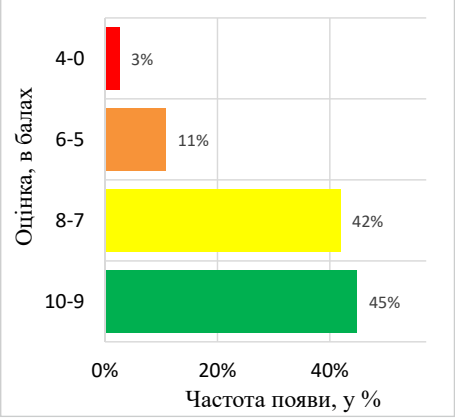
Вплив досліджуваних факторів на рівень розвитку емоційного інтелекту студентів ІФНМУ (n=435)

Фактори		Середній бал	Стандартне відхилення	Частота
Гендерний	Жінки (n=315)	68,43	11,25	73%
	Чоловіки (n=119)	68,15	13,15	27%
Успішності	Сер.оцінка ECTS – A, B, C (n=404)	68,62	11,43	93%
	Сер.оцінка ECTS – D, E, F (n=31)	64,97	15,69	7%
Місце здобування середньої освіти	Місто (n=308)	68,35	11,73	71%
	Село (n=84)	68,06	12,05	19%
	Селище міського типу (n=43)	68,97	11,67	10%
Локаційний	Івано-Франківська обл. (n=254)	69,57	12,07	58%
	Інші обл. (181)	66,65	11,20	42%



Оцінка
0 – ніколи не усвідомлюю;
10 – завжди повністю усвідомлюю

Рис. 1. Гістограма розподілу оцінок



Оцінка
0 – ніколи не звертаю уваги
10 – завжди помічаю

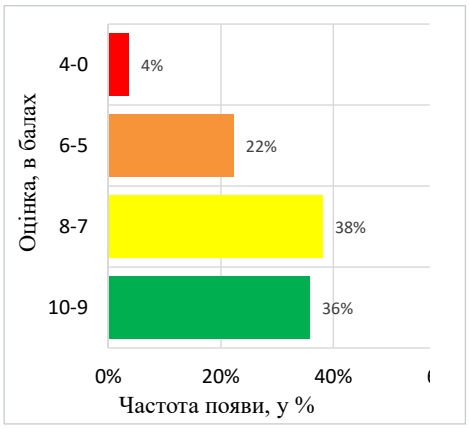
Рис. 2. Гістограма розподілу оцінок

Як бачимо з оприлюднених вище результатів (рис. 2), близько 60% респондентів, відповідаючи на це запитання, зазначили, що завжди уважні до думки оточення, та помічають їхні емоції в процесі соціальної взаємодії (кількість балів 10–9). 42% опитаних (а це майже половина) майже завжди помічають емоційні прояви інших (кількість балів 8–7). Лише 3% здобувачів освіти не виявили зацікавлення до думки та емоцій оточення, продемонструвавши байдужість та емоційну холодність.

Під час відповіді респондентів на це запитання було виявлено та статистично підтверджено вплив успішності в навчанні студентів ІФНМУ на ступінь розвитку емоційного інтелекту (χ^2=12,03>>$\chi^2_{кр}$=7,81).

Питання 3: **Коли у Вас виникають певні емоції під час спілкування з іншими людьми, чи можете Ви визначити походження цих емоцій та їх причини** (рис. 3)**?**

Результати дослідження продемонстрували, що лише 38% студентів, які заповнювали анкети,



Оцінка
0 – ніколи
10 – практично завжди

Рис. 3. Гістограма розподілу оцінок

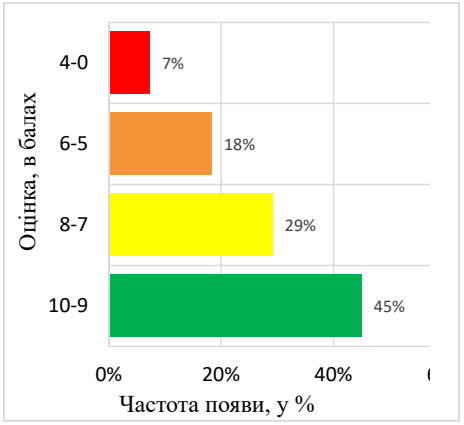
практично завжди здатні правильно зрозуміти вияви емоцій інших людей у процесі професійного (академічного) спілкування (кількість балів 8–7). 4% респондентів майже ніколи не можуть оцінити ступінь вияву та характер емоцій інших у процесі професійної комунікації (4–0 балів).

Під час відповіді на це запитання встановлено та підтверджено статистичну залежність академічної успішності та рівня розвитку емоційного інтелекту здобувачів освіти (χ^2=15,63>>$\chi^2_{кр}$=7,81).

Питання 4: **У разі виникнення конфліктів з одногрупниками чи викладачами в процесі навчання чи можете Ви контролювати свої емоції** (рис. 4)**?**

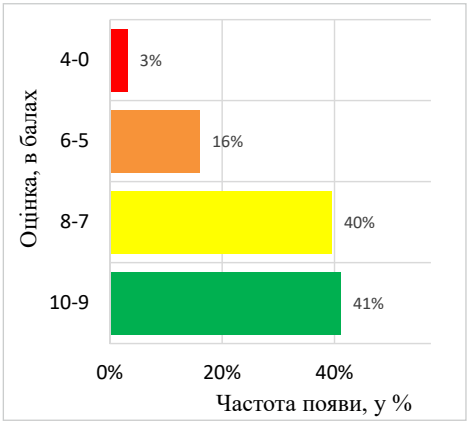
Щодо рівня контролю емоцій майже половина здобувачів освіти продемонструвала цілком задовільний контроль над емоціями в різних конфліктних ситуаціях з одногрупниками. Проте неконтрольованими свої емоції в процесі врегулювання конфлікту виявило до 7% студентів (кількість балів 4–0).

Питання 5: **Чи можете Ви зрозуміти емоції інших людей в процесі спілкування** (рис. 5)**?**



Оцінка
0 – Ніколи не контролюю
10 – Так, цілком контролюю

Рис. 4. Гістограма розподілу оцінок



Оцінка
0 – Зовсім не розумію
10 – Завжди вдається зрозуміти

Рис. 5. Гістограма розподілу оцінок

Гістограма розподілу оцінок під час відповіді на згадане вище запитання анкети засвідчила, що 41% респондентів майже завжди може правильно зрозуміти емоції інших (кількість балів 10–9), а кількість тих, хто не визначився в цьому питанні, сягнула 3% (4–0 балів).

Питання 6: **Ви можете під час спілкування з іншими людьми висловити в повній мірі свої почуття чи емоції** (рис. 6)**?**

Наведені на гістограмі дані засвідчили, що лише 28% опитаних нами студентів ІФНМУ може в повній мірі висловити свої емоції та почуття в процесі спілкування з іншими людьми. 15% здобувачів освіти вказали на відсутність емоцій та почуття в процесі соціальної та професійної взаємодії.

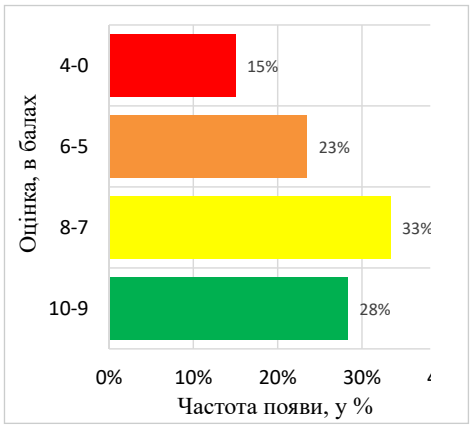
Питання 7: **У разі стресових ситуацій чи можете Ви допомогти колегам справитися з їхніми емоціями** (рис. 7)**?**

Аналіз розподілу оцінок відповіді на згадане вище запитання показав, що лише 27% здобувачів освіти старших курсів виявили здатність опанувати власні емоції під час стресу та допомогти іншим. На жаль, не всі опитані вказали під час анкетування свій статус та місце проживання (внутрішньо переміщені особи, військовослужбовці тощо), тож не вважаємо наші результати достатніми для попередніх висновків.

На наш погляд, цей момент в опитуванні вказує на відносно низьку емоційну компетентність здобувачів освіти в ІФНМУ. Беззаперечним є той факт, що емоційна компетентність це – навичка, яка дозволяє розуміти, регулювати свої емоції, висловлювати їх та ефективно взаємодіяти з іншими людьми. Емоційна компетентність допомагає зберігати енергію, уникати імпульсивних дій та ухвалювати конструктивні рішення. Її можна розвивати за умови 6 простих кроків (1. Помітити та назвати емоцію; 2. Прийняти емоції та оцінити їх як спостерігач; 3. Виражати емоції; 4. Діяти, коли це доцільно; 5. Плекати позитивні стани. 6. Розвивати самоспівчуття за допомогою загальноприйнятих технік).

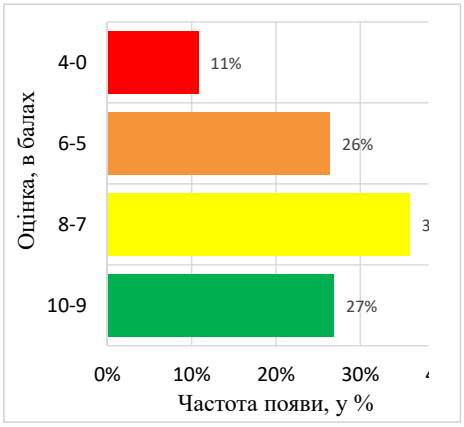
Питання 8: **У разі виникнення у Вас негативних емоцій під час спілкування як реагуєте на емоції, які відчуваєте** (рис. 8)**?**

Результати дослідження, представлені на згаданій вище гістаграмі, засвідчили низьку контрольованість власних емоцій в екстремальних умовах чи під час конфліктних ситуацій у 8% опитаних.



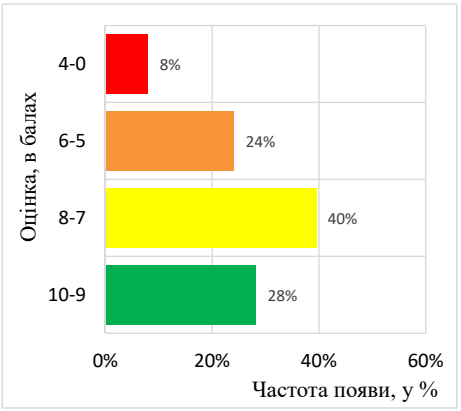
Оцінка
0 – Ні, не можу
10 – Завжди вдається

Рис. 6. Гістограма розподілу оцінок



Оцінка
0 – Ні, не можу
10 – Часто вдається

Рис. 7. Гістограма розподілу оцінок



Оцінка
0 – Не контролюю себе
10 – Чітко контролюю себе

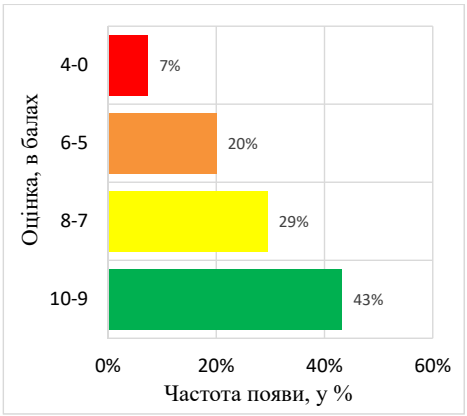
Рис. 8. Гістограма розподілу оцінок

Аналіз відповіді на це запитання виявив і статистично підтвердив вплив жіночої статі на рівень розвитку емоційного інтелекту (χ^2=9,98> $\chi^2_{кр}$=7,81).

Питання 9: **Як гадаєте, чи наявна у Вас емпатія** (рис. 9)**?**

Під час відповіді на наступні запитання студенти виявили високий рівень розвитку емоційної емпатії у 43% випадків. Натомість лише 7% не відмітили в себе жодної з ознак співпереживання та співчуття (ознак когнітивної емпатії).

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами опитування ступінь розвитку емоційного інтелекту в здобувачів освіти ІФНМУ перебував на задовільному рівні (68,35, середнє відхилення – 11,79) з максимально можливого балу 90).



Оцінка
0 – Ні, я не вважаю себе емпатичною людиною
10 – Дуже висока

Рис. 9. Гістограма розподілу оцінок

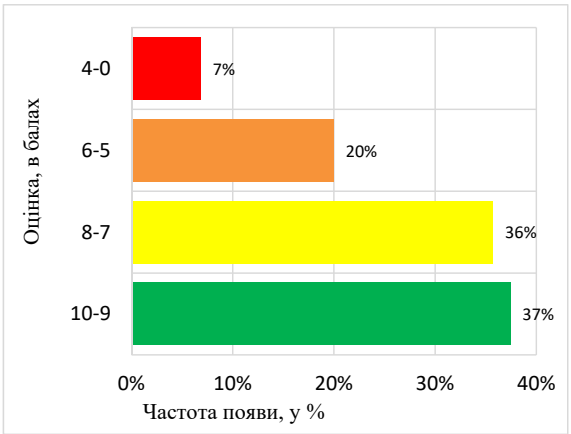


Рис. 10. Гістограма частота появи оцінок під час анкетування за усіма запитаннями анкети

У процесі опитування нами виявлено значущий вплив жіночої статі на ступінь розвитку емоційного інтелекту (χ^2=17,678>>$\chi^2_{кр}$=7,81). Також установлено залежність рівня знань респондентів від ступеню розвитку емоційного інтелекту (χ^2=15,59>>$\chi^2_{кр}$=7,81). Констатовано взаємовплив академічної успішності та рівня розвитку емоційного інтелекту здобувачів освіти ІФНМУ, що корелює з багатьма дослідженнями в цій царині (χ^2=22,75>>$\chi^2_{кр}$=7,81). До перспектив подальших досліджень належить поглиблене вивчення впливу емоційного інтелекту на академічну успішність студентства Карпатського регіону з метою оптимізації навчально-методичних матеріалів та освітнього процесу загалом.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Ірина Лембрик – розробка ідеї та формулювання мети дослідження, етапи проведення дослідження, зокрема виконання експериментів або збору даних/доказів.

Ірина Рачкевич – забезпечення анотування, упорядкування та збереження дослідницьких даних для їх подальшого використання та повторного застосування, організація та забезпечення фінансової підтримки дослідницького проєкту, що став підґрунтям для підготовки цієї публікації.

Тетяна Шатинська – підготовка методології та дизайну дослідження, організаційне забезпечення та координація планування і виконання дослідження.

Автор схвалив остаточний варіант рукопису.

References

1. Chalyi, A. (2025). Vplyv emotsiinoho intelektu na uspishnist ta efektyvnist navchannia zdobuvachiv druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity [The impact of emotional intelligence on the success and effectiveness of learning of second (master's) level higher education students]. *Ukrainian Pedagogical Journal, (1),* 124–129. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2025-1-124-129 [in Ukrainian].

2. Fedorchenko, V. I., Ivakhniuk, T. V., Ananieva, M. M., Bobrova, N., & Hancho, O. (2024). Emotsiinyi intelekt u diialnosti vykladacha vyshchoi shkoly, zdobuvacha vyshchoi osvity ta praktykuiuchoho likaria [Emotional intelligence in the activity of a higher education teacher, higher education student, and practicing physician]. *Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii – Actual Problems of Modern Medicine, 24 (1),* 200–204. DOI: https://doi.org/10.31718/2077-1096.24.1.200 [in Ukrainian].

3. Kolenko, Yu. H., Linovytska, O. V. & Malunova, H. D. (2019). Komunikatyvna kompetentnist maibutnikh likariv-stomatolohiv yak neobkhidna skladova optymizatsii systemy nadannia stomatolohichnykh posluh [Communicative competence of future dentists as a necessary component of optimizing the dental care delivery system]. *Modern Dentistry, (5),* 110–112. [in Ukrainian].

4. Panasenko, E. A. (2025). Vplyv emotsiinoho intelektu na akademichnu uspishnist zdobuvachiv vyshchoi osvity: psykholohichni chynnyky ta osvitni praktyky [The impact of emotional intelligence on academic success of higher education students: Psychological factors and educational practices]. Naukovi zapysky – Scientific Notes, 1(7), 101–108. DOI: https://doi.org/10.32782/cusu-psy-2025-1-13 [in Ukrainian].

5. Suprun, I. (2024). Zviazok emotsiinoho intelektu ta akademichnoi uspishnosti studentiv ZVO u period povnomasshtabnoi viiny v Ukraini [The relationship between emotional intelligence and academic achievement of higher education students during the full-scale war in Ukraine]. Qualifying master's thesis, specialty 053 Psychology. Kyiv. [in Ukrainian].

6. Alvi, T., Nadakuditi, R. L., Alotaibi, T. H., Aisha, A., Ahmad, M. S., & Ahmad, S. (2023). Emotional intelligence and academic performance among medical students: A correlational study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 27(4),* 1230–1237. DOI: https://doi.org/10.26355/eurrev_202302_31355

7. Hashmi, S., Tahir, O., Nasir, Z., Hasnain, H., Ullah Riaz, R. S., Ali Khan, H. M., Ahmed, S. & Khalid, A. (2024). Impact of emotional intelligence on professional performance and stress resilience among healthcare practitioners. *Cureus, 16,* Article e74113. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.74113

8. Hatamnejad, M. R., Hosseinpour, M., Shiati, S., Seifaee, A., Sayari, M., Seyyedi, F., Lankarani, K. B., & Ghahramani, S. (2023). Emotional intelligence and happiness in clinical medical students: A cross-sectional multicenter study. *Health Science Reports, 6(12),* Article e1745. DOI: https://doi.org/10.1002/hsr2.1745

9. Horne, M. J., Allbright, M., Galbraith, D. A., & Patel, A. (2024). Emotional intelligence in medicine: An investigation of the significance for physicians, residents, and medical students: A systematic review. *Journal of Surgical Education, 81(12).* Article 103307. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2024.103307

10. Maity, S., De Filippis, S. M., Aldanese, A., McCulloch, M. A., Sandor, A. P., Perez Cajigas, J. E., Antoniadis, Y., Rochester, T. D. T., Carter, L. E., Preisig, A. M., Kobeissi, J. A., Nayak, N., Mendoza, J. E., & Nauhria, S. (2025). Enhancing emotional intelligence in medical education: A systematic review of interventions. *Frontiers in Medicine, 12,* Article 1587090. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1587090

11. Rehman, R., Tariq, S., & Tariq, S. (2021). Emotional intelligence and academic performance of students. *Journal of the Pakistan Medical Association, 71 (12),* 2777–2781. DOI: https://doi.org/10.47391/JPMA.1779

12. Sahney, R., Malhotra, P., & Mohanan, A. (2024). Elevating healthcare with emotional intelligence: Lessons from the COVID-19 pandemic. *Current Medicine Research and Practice, 14(4),* 181–185. DOI: https://doi.org/10.4103/cmrp.cmrp_34_24

13. Shah, D. (2021). A review of emotional intelligence studies in medical education and practice. *International Journal of Current Research, 13(8),* 18502–18506.

14. Shrivastava, S., Martinez, J., Coletti, D. J., & Fornari, A. (2022). Interprofessional leadership development: Role of emotional intelligence and communication skills training. MedEdPORTAL, 18, Article 11247. DOI: https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11247

15. Toriello, H. V., Van de Ridder, J. M. M., Brewer, P., Mavis, B., Allen, R., Arvidson, C., Kovar-Gough, I., Novak, E., O'Donnell, J., Osuch, J., & Ulrich, B. (2022). Emotional intelligence in undergraduate medical students: A scoping review. Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice, 27(1), 167–187. DOI: https://doi.org/10.1007/s10459-021-10079-2

Електронна адреса для листування: tetjanaua16@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 16.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 31.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

UDC 616.31:616.8]:378.147:004.8/.9
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16030

Svitlana Lychko
ORCID https://orcid.org/0000-0001-6906-1643
Volodymyr Lychko
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5518-5274,
Iryna Borovyk
ORCID https://orcid.org/0009-0000-4770-7300

Sumy State University

DIGITAL TRANSFORMATION OF NEURODENTAL EDUCATION: INTEGRATION OF SIMULATION TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO PRECLINICAL TRAINING

Світлана Личко, Володимир Личко, Ірина Боровик

Сумський державний університет

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ НЕЙРОСТОМАТОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ: ІНТЕГРАЦІЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДОКЛІНІЧНУ ПІДГОТОВКУ

Abstract. The objective of this study was to conduct a critical analysis regarding the efficacy of implementing interactive simulators and artificial intelligence (AI) systems into the training process of prospective dental practitioners, based on current data spanning 2020–2025.

Research corroborates that VR/AR systems equipped with haptic feedback (e.g., Simodont, Unidental) provide effective simulation of tactile sensations when interacting with enamel, dentin, and pulp. The utilization of VR simulators during the preclinical stage facilitates superior development of manual skills and preparation precision compared to traditional phantom-based methods. Furthermore, the integration of AI enables the automation of student work assessment with an accuracy range of 96–98%. Machine learning algorithms, specifically Random Forest and SVM, demonstrate high performance (90% accuracy) in the differential diagnosis of orofacial pain and trigeminal neuralgia. Specialized platforms, such as AnesthesiaSim, allow for the safe practice of conduction anesthesia skills within a virtual environment featuring "transparent tissue" visualization to prevent trauma to nerve trunks.

The primary impediments include the substantial cost of equipment, ethical concerns regarding data privacy, and a degree of skepticism among faculty members concerning the perceived diminution of the educator's role in the instructional process.

Conclusions: The optimal pedagogical approach is a hybrid model that synthesizes VR simulators with traditional methodologies. Simulation technologies and AI are currently becoming indispensable components of modern dental education, ensuring the preparation of competent and confident professionals.

Key words: virtual reality; augmented reality; haptic simulators; artificial intelligence; neurodental education; preclinical training; personalized learning.

Анотація. Метою роботи було проведення критичного аналізу ефективності впровадження інтерактивних симуляторів та систем штучного інтелекту (ШІ) у процес підготовки майбутніх лікарів-стоматологів на основі актуальних даних 2020–2025 років.

Дослідження підтверджують, що системи віртуальної та доповненої реальності (VR/AR) з гаптичним зворотним зв'язком (Simodont, Unidental) забезпечують ефективну імітацію тактильних відчуттів під час роботи з емаллю, дентином та пульпою. Використання VR-симуляторів на доклінічному етапі сприяє кращому розвитку мануальних навичок та точності препарування порівняно з традиційними фантомними методами. Інтеграція штучного інтелекту дозволяє автоматизувати оцінювання робіт студентів із точністю 96–98%. Алгоритми машинного навчання (Random Forest, SVM) демонструють високу ефективність (90% точності) у диференціальній діагностиці орофаціального болю та невралгії трійчастого нерва. Спеціалізовані платформи, такі як AnesthesiaSim, дозволяють безпечно відпрацьовувати навички провідникової анестезії у віртуальному середовищі з візуалізацією «прозорих тканин» для уникнення травмування нервових стовбурів. Основними перешкодами є висока вартість обладнання, етичні питання конфіденційності даних та певний скептицизм із боку викладацького складу щодо зменшення ролі педагога в освітньому процесі.

© S. Lychko, V. Lychko, I. Borovyk, 2026

Висновки: Оптимальним педагогічним підходом є гібридна модель, що поєднує VR-симулятори і традиційні методи. Симуляційні технології та штучний інтелект нині стають невід'ємною частиною сучасної стоматологічної освіти, забезпечуючи підготовку компетентних і впевнених фахівців.

Ключові слова: віртуальна реальність; доповнена реальність; гаптичні симулятори; штучний інтелект; нейростоматологічна освіта; доклінічне навчання; персоналізоване навчання.

Introduction. The modern paradigm of higher medical education is undergoing fundamental shifts driven by the rapid implementation of immersive technologies: virtual (VR) and augmented (AR) reality, haptic systems, and artificial intelligence (AI) algorithms. These innovations acquire particular significance in neurodentistry – a discipline that demands not only precise manual dexterity but also a profound understanding of topical diagnostics and interventions within regions characterized by complex innervation.

The traditional preclinical model, predicated on the use of phantoms and extracted teeth, encounters several critical limitations, such as the absence of biological tissue variability, the impossibility of fully simulating neurosensory responses, and the inherent subjectivity of faculty assessment. In the context of neurodentistry, where a margin of error of only a few millimeters during anesthesia or endodontic intervention may result in neuropathy, the necessity for high-precision simulators becomes virtually imperative.

The objective of this study was to conduct a critical analysis of the efficacy of implementing interactive simulators and AI systems into the training process of prospective dental practitioners, based on current data from 2020–2025.

Over the past five years, significant progress has been observed in the development of VR/AR simulators with haptic feedback, which are capable of simulating the interaction of instruments with the outer layers of dental tissues – enamel, dentin, and pulp – through the generation of corresponding resistance and vibration. Concurrently, the integration of AI has introduced new dimensions: automated assessment of work quality, personalized learning trajectories, performance forecasting, and adaptive real-time feedback (Li et al., 2021).

The COVID-19 pandemic, in turn, accelerated the digitalization of neurodental education, compelling institutions to implement distance and hybrid learning formats. This shift intensified the relevance of VR/AR technologies as an alternative or a complement to traditional methodologies. (Hashem et al., 2025).

To achieve the stated objective, a systematic analysis of the scientific discourse over the past five years was conducted. The methodological framework comprised:

Comparative Analysis: An examination of the outcomes resulting from the implementation of VR-Haptic platforms (Simodont, Unidental) in comparison with traditional methodologies.

Synthesis of Global Data: An analysis of reports from the VR-Haptic Thinkers consortium (2025), encompassing the experiences of 156 educational institutions across 41 countries.

Technological Stack Assessment: An evaluation of the accuracy of automated assessment systems and Computer Vision algorithms in diagnosing pathologies, specifically carious lesions and innervation anomalies on radiographs.

Modern simulation technologies in dentistry are classified according to the level of immersion, the presence of haptic feedback, and the specific type of application (Moussa et al., 2022).

Virtual Reality (VR) refers to a computer-generated medical simulation of a three-dimensional (3D) image or environment, utilizing specialized software to construct a realistic computational space. Through the use of a head-mounted display (HMD), users are immersed in a specific environment where they can interact with the surroundings and virtual characters, experiencing a high degree of immersion. VR serves as a valuable tool in neurodental education by enabling the creation of a non-contact environment for training students in patient interaction protocols (Moussa et al., 2022).

Augmented Reality (AR) represents the superimposition of computer graphics onto a real-world scene. It differs fundamentally from VR, which does not depict natural conditions. AR is a technological modality that integrates real and virtual elements into a combined experience, allowing students to visualize complex spatial relationships and abstract concepts, as well as to experience phenomena that might be impossible to replicate in the physical world, particularly in the coaching of surgical procedures. Immersive Virtual Reality (IVR) is a subset of these technologies where the user interacts with a digital 3D environment rendered using 360-degree real-world recordings (Moussa et al., 2022).

Haptic Technology (HT) represents a more recent simulation modality that incorporates specific tactile sensations during interactions with computer-generated objects. Haptics refers to the sense of touch and encompasses the science of interacting with the external environment through contact. The integration of these technologies into dental education has prompted designers to develop virtual teeth, both with and without pathology, featuring multi-layered structures and varying degrees of mechanical hardness to enhance realism. (Moussa et al., 2022).

Results. Currently, virtual reality systems with haptic feedback (VR-Haptic) are most prominently represented by the Simodont Dental Trainer,

Unidental, and HapTEL platforms. These systems utilize stereoscopic displays for 3D visualization alongside haptic devices that generate force feedback (FFB) with a minimum refresh rate of 1 kHz to simulate tactile sensations. Simodont, for instance, projects a virtual oral cavity onto a mirror above the workstation; the student manipulates a physical handpiece, receiving tactile responses contingent upon the virtual material encountered, such as enamel, dentin, or pulp (Li et al., 2025).

AR systems integrate digital elements with a real phantom environment. DentSim, developed by Image Instruments (Germany), utilizes cameras to track a student's instruments on actual teeth, overlaying digital cues and assessments directly onto the working field. AR systems enable practice on physical models with digital guidance, thereby synthesizing the advantages of both approaches (Nassar & Tekian, 2020).

Specialized simulators have been developed for specific clinical procedures: PerioSim Haptics for periodontological interventions (scaling, root planing), and the modified VoxelMann for surgical operations (apicoectomy, gingivoplasty) (Dharmathilaka et al.).

In a 2025 study conducted by Li et al. at Peking University, involving 80 fourth-year students, the efficacy of two VR simulators (Unidental and Simodont) was compared with traditional phantom heads for training in veneer tooth preparation. Students were stratified by academic performance and randomized into eight groups based on learning outcomes. The study revealed no significant differences in learning results between the VR simulators and traditional phantom heads, suggesting that VR technology can serve as a viable alternative or supplementary tool in dental education. However, the absence of significant differences does not imply equivalence. Students characterized the VR technology as more engaging and realistic for instructional purposes (Li et al., 2025).

Felszeghy et al. (2024) conducted a comparative study regarding the sequence of utilizing VR-haptic (Simodont) systems and phantoms within a preclinical course on prosthetic dentistry. Group 1 initially trained using VR followed by phantoms, while Group 2 followed the reverse order. A crown preparation assessment conducted at the conclusion of the course demonstrated that Group 1 (VR-first) exhibited superior metrics in occlusal and axial reduction, convergence angles, and a lower incidence of damage to adjacent teeth compared to Group 2. All participants highly evaluated the VR-haptic system as an effective instrument for the enhancement of manual dexterity (Felszeghy et al., 2024).

Tan et al. (2025) compared real-time evaluation systems (Real-time Dental Training Evaluation System, RDTES) and virtual simulation systems (Virtual Simulation System, VSS) with traditional methodologies. The study involved 121 undergraduate students. RDTES demonstrated significantly higher scores in preparation precision and feedback quality compared to VSS, which exhibited a substantial response latency and lower accuracy (Tang et al., 2025).

A number of literature reviews, specifically a systematic review by Moussa et al. (2022), analyzed 73 publications concerning VR and interactive simulators in dental education. There are 52 out of 73 studies (71.2%) demonstrated a significant improvement in educational outcomes when utilizing VR technologies, including manual skills, theoretical knowledge, spatial reasoning, and student confidence. VR technologies were positively perceived by all participants. The review identified the extensive application of VR in restorative dentistry, orthodontics, and maxillofacial surgery (Moussa et al., 2022).

The 2025 VR-Haptic Thinkers Consortium study aggregated 378 responses from educators representing 156 dental institutions across 41 countries. The findings indicated that 94% of respondents utilize VR-haptic simulators in preclinical training, whereas only 46% employ them in clinical settings. Simulation is most frequently applied for practicing clinical skills in restorative dentistry, orthodontics, and endodontics. Furthermore, 58% of participants maintain that the optimal approach involves the simultaneous use of VR-haptic systems and phantoms during the preclinical stage, while 30% prefer the use of a VR simulator prior to transitioning to phantom-based methods (Bencharit et al., 2025).

Another field of application for innovative technologies in education is the utilization of systems based on AI (Computer Vision) and geometric analysis for the objective assessment of student work quality.

It is critically important for students to receive consistent and accurate feedback from faculty after completing practical tasks. However, several factors, including subjective assessment scales and insufficiently calibrated evaluators, have contributed to discrepancies in grading. Consequently, consistent and reliable feedback was not achieved.

To address these deficiencies, digital human-assisted assessment using three-dimensional (3D) inspection and metrology software was considered as an alternative to eliminate the shortcomings of traditional visual inspection. This method involves a meticulous evaluation by trained specialists who assess scanned data of prepared teeth through digital measurements using visually calculated scales (Han et al., 2023).

In a 2023 study, Khan et al. developed a Software-based Automated Evaluation (SAE) system designed to analyze preparation volume, surface convergence,

marginal integrity, and other crown preparation parameters. The SAE demonstrated perfect intra-rater reliability and near-perfect inter-rater agreement with human assessments (Han et al., 2023).

In a 2024 study, Rampf et al. programmed AI for the diagnosis of dental caries on radiographs as a component of the educational process. The AI-driven system achieved an accuracy of 96.4% for superficial caries and 98.8% for moderate and deep caries, facilitating its utilization as an alternative expert assessment and a source of personalized feedback for students (Jha Kukreja & Kukreja, 2025).

One of the most complex aspects of neurodentistry is the differentiation between somatogenic and neurogenic pain. Contemporary research demonstrates the high efficacy of machine learning algorithms in differentiating between temporomandibular joint dysfunction and trigeminal neuralgia. Through the analysis of structured questionnaires and physical examination findings, AI models (Random Forest, SVM) achieve 90% accuracy, significantly surpassing the performance metrics of novice clinicians (Burchiel et al., 2025).

Systems based on the Multilayer Perceptron (MLP) are also being implemented, specializing in the detection of rare neurovascular and neuropathic conditions. It has been proven that such systems are capable of recognizing patterns of "referred" pain (for example, cardiogenic pain mimicking dental pain), serving as an intelligent "co-pilot" for students during clinical appointments (Clark et al., 2025).

In neurodental education, mastering regional anesthesia skills without the risk of injuring nerve trunks is critical. Platforms such as AnesthesiaSim (UNC Adams School of Dentistry) offer an immersive VR environment for practicing inferior alveolar and lingual nerve blocks. Students experience soft tissue resistance and contact with bony landmarks (the mandibular ramus).

VR allows for toggling view modes, rendering the mucous membrane transparent, which enables the student to see the needle's position relative to the neurovascular bundle in real-time. The system automatically records errors – such as inserting the needle too deeply or penetrating a vessel – which helps form a stable neurosensory memory of the correct injection trajectory.

The study of neurodentistry is impossible without an understanding of neurovascular conflicts. The integration of AI services (e.g., for quantitative MRI analysis) allows students to more rapidly detect signs of demyelination or trigeminal nerve compression.

Educational programs utilizing generative models (such as BrainSynth) create synthetic databases of pathological MRI scans, enabling students to study rare neurodental anomalies that are seldom encountered in everyday practice (Jha Kukreja & Kukreja, 2025; Moussa et al., 2022).

AI is currently being utilized for the assessment of students' practical skills as well. Specifically, machine learning algorithms analyze individual student performance, identify weaknesses, and automatically select appropriate exercises and difficulty levels. Adaptive learning systems track execution speed, error types, and preparation quality to generate personalized recommendations.

Research by Adnan et al. (2023) demonstrated that AI-supported VR systems received high ratings for scenario realism and feedback quality. Participants noted improvements in knowledge acquisition, practical skills, procedural confidence, and the understanding of complex concepts (Adnan et al., 2023).

Mahrous et al. investigated the gamified platform AiDental for teaching the design of removable partial dentures. The system utilizes AI for automated assessment and feedback generation, integrating game elements such as points, levels, and achievements. According to the research results, students in the AiDental group received more A/B grades compared to the traditional group and perceived the software positively (Jha Kukreja & Kukreja, 2025).

Interesting results were revealed by a longitudinal study spanning 2014–2024, conducted by a group of authors to evaluate the Simodont dental trainer. Overall, participants in this study rated various aspects of the dental trainer higher than their counterparts from the previous study ten years ago (Yasa, 2025).

Students showed greater engagement in the learning process and a higher inclination toward technology adoption compared to both faculty members and their peers from the 2014 student cohort. However, both faculty and students across both studies fully agreed that the Simodont dental trainer should not replace traditional training. Both groups also concurred that the feedback provided by the simulator must be supplemented by feedback from real instructors (Roganović et al., 2023).

Although studies have shown that students positively value the unlimited practice opportunities, they simultaneously emphasize the importance of the tactile sensation of handling real tissues and the necessity of interacting with instructors.

In contrast, feedback regarding various dental simulators from faculty members was almost polar opposite. A degree of skepticism persists among them concerning the advantages of VR/AI. In a study at a Turkish university, 40% of respondents expressed concerns regarding the insufficiency of practical skill development when using AI; only 48% supported including such simulations in the curriculum, while 40% were opposed. Their primary concerns included the diminishing role of the instructor, technical complexity, and inadequate staff training (Harte et al., 2025).

Discussion. During the implementation of innovative technologies into the educational process today, it is becoming evident that the economic aspect plays a key role in scaling such systems. Analysis shows that the initial investment for a single VR-haptic simulator ranges from 80,000 to 150,000 USD, which is 30–50 times higher than the cost of a traditional phantom unit. However, long-term financial sustainability is achieved through the total elimination of consumables – such as plastic or extracted teeth, burs, and auxiliary materials – as well as through water supply optimization and waste reduction. Furthermore, simulation centers reduce the burden on infrastructure, allowing institutions to effectively train a larger number of students.

An important point of debate is the ethical and organizational dimension of AI usage. Since these systems collect significant volumes of personal performance data, strict compliance with GDPR and HIPAA is critically necessary, alongside the development of internal institutional data protection policies. The implementation of such tools in clinical training must be accompanied by appropriate regulatory approval, similar to medical devices. Particular attention should be paid to the "black box" problem of AI: to ensure educational value, system decisions must be transparent and explainable. This is made possible through technologies like LIME, which visualize the decision-making logic used during the assessment of student work.

Evaluating this educational transformation, it is worth noting that combining VR/AR/Haptic with AI ensures not only objectivity but also the personalization of learning. Evidence suggests the equivalence or even superiority of VR systems over phantom methods in developing manual dexterity, spatial reasoning, and theoretical retention. The integration of AI algorithms allows for automated quality control with an extraordinary accuracy of 96–98%, enabling the adaptation of learning trajectories and the prediction of a student's future clinical success.

Global trends confirm this vector: according to the VR-Haptic Thinkers Consortium (surveying 156 institutions), 94% of dental schools have already chosen VR-haptic for the preclinical stage. At the same time, 58% of experts emphasize the advantages of a hybrid model, where simulators and traditional phantoms are used in parallel. Despite existing barriers – high costs, certain technical limitations in tactile feedback, organizational resistance, and privacy concerns – these technologies are becoming an integral element of training.

However, simulation does not negate the role of the instructor; on the contrary, the optimal approach involves maintaining human expertise, empathy, and individual adaptation to complement automated feedback. Currently, the urgent task remains overcoming educational variability through the development of unified accreditation criteria and validated competency assessment methodologies.

Conclusions. The implementation of AI in neurodental education presents several challenges. First, significant investments are required for infrastructure development, the procurement of modern equipment, and faculty training. It is also necessary to constantly update curricula to keep pace with rapid technological progress.

Ethical considerations, particularly regarding patient data privacy and the reliability of AI-driven decisions in clinical settings, must be carefully considered. Educators and professionals must be prepared to address these issues, ensuring the responsible and effective use of AI.

However, despite the fact that dental simulators currently cannot compete with traditional training methods for skill development in certain disciplines, they still possess advantages over traditional methods, and their effectiveness has been confirmed in specific cases. Compared to traditional phantom-based training, dental simulators offer many benefits that provide students with a superior learning environment. In addition to operative dental skills, students can also acquire relevant theoretical knowledge through these simulators. Since the latter allow for repeatable and reversible preclinical training of clinical skills, they provide students with a more flexible learning experience, enabling digital objective assessment and educational feedback. Furthermore, training on dental simulators is more clinically significant as they replicate situations similar to those encountered in a real clinical environment.

Perspectives for further research. Provided these conditions are met, simulation technologies and AI can become an integral part of modern neurodental education, producing competent, confident, and technologically literate dentists of the future. The future development of the field will depend on the unification of accreditation criteria for digital learning and the further refinement of the tactile realism of simulators.

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Svitlana Lychko – conceptualization, methodology, formal analysis, writing – initial draft, visualization (50%).

Volodymyr Lychko – project administration, supervision, research, resources, data curation, writing – reviewing and editing (40%).

Iryna Borovyk – software, validation (10%). An all authors has approved the manuscript's final version

References

1. Adnan, K., et al. (2023). AI-enabled virtual reality systems for dental education. *International journal of health sciences*, vol. 7, no. S1, pp. 1378–1392. DOI: 10.53730/ijhs.v7nS1.14350

2. Bakr, M. M., et al. (2025). A comparative analysis of perceptions and evaluations of Simodont® Dental Trainer: a decade of virtual simulation. *Front Oral Health*, vol. 6, p. 1646299. DOI: 10.3389/froh.2025.1646299

3. Bencharit, S., et al. (2025). Insights from the global education survey on the use of VR-haptics in dental education. *Frontiers in Dental Medicine*, Community Case Study vol. Volume 6. DOI: 10.3389/fdmed.2025.1576646.

4. Burchiel, K. J., et al. (2025). An Artificial Intelligence Tool for the Diagnosis of Facial Pain. *Neurosurgery*, vol. 97, no. 5, pp. 993–1002. DOI: 10.1227/neu.0000000000003610

5. Clark, G. T., et al. (2025). Artificial intelligence algorithm for real-time diagnostic assist in orofacial pain. *J Am Dent Assoc*, vol. 156, no. 8, pp. 664–673. DOI: 10.1016/j.adaj.2025.05.002

6. Dharmathilaka, A. V. H., et al. (2023). Virtual Patient Simulator for Skill Training in Dentistry and Investigation of its Effectiveness. 2023 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCon), Moratuwa, Sri Lanka, pp. 195–200. DOI: 10.1109/MERCon60487.2023.10355407

7. Felszeghy, S., et al. (2024). VR-haptic and phantom head dental training: Does the order matter? A comparative study from a preclinical fixed prosthodontics course. *Int J Comput Dent*, vol. 27, no. 4, pp. 389–399. DOI: 10.3290/j.ijcd.b4451364

8. Han, S., et al. (2023). Feasibility of software-based assessment for automated evaluation of tooth preparation for dental crown by using a computational geometric algorithm. *Sci Rep*, vol. 13, no. 1, p. 11847. DOI: 10.1038/s41598-023-39089-3

9. Harte, M., et al. (2025). Transforming undergraduate dental education: the impact of artificial intelligence. *Br Dent J*, vol. 238, no. 1, pp. 57–60. DOI: 10.1038/s41415-024-7788-7

10. Hashem, D., et al. (2025). Integrating haptic simulation in dentistry: faculty insights and future directions. *Front Oral Health*, vol. 6, p. 1592095. DOI: 10.3389/froh.2025.1592095

11. Jha Kukreja, B., and Kukreja, P. (2025). Integration of Artificial Intelligence in Dentistry: A Systematic Review of Educational and Clinical Implications. *Cureus*, vol. 17, no. 2, p. e79350. DOI: 10.7759/cureus.79350

12. Li, Y., et al. (2021). The Current Situation and Future Prospects of Simulators in Dental Education. *J Med Internet Res*, vol. 23, no. 4, p. e23635. DOI: 10.2196/23635

13. Li, Y., et al. (2025). Effectiveness and Methodologies of Virtual Reality Dental Simulators for Veneer Tooth Preparation Training: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, vol. 27, p. e63961. DOI: 10.2196/63961

14. Moussa, R., et al. (2022). Effectiveness of Virtual Reality and Interactive Simulators on Dental Education Outcomes: Systematic Review. *Eur J Dent*, vol. 16, no. 1, pp. 14–31. DOI: 10.1055/s-0041-1731837

15. Nassar, H. M., and Tekian, A. (2020). Computer simulation and virtual reality in undergraduate operative and restorative dental education: A critical review. *J Dent Educ*, vol. 84, no. 7, pp. 812–829. DOI: 10.1002/jdd.12138

16. Roganović, J., Radenković, M., and Miličić, B. (2023). Responsible Use of Artificial Intelligence in Dentistry: Survey on Dentists' and Final-Year Undergraduates' Perspectives. *Healthcare (Basel)*, vol. 11, no. 10. DOI: 10.3390/healthcare11101480

17. Tang, T., Li, X., Lin, Y., and Liu, C. (2025). Comparing digital real-time versus virtual simulation systems in dental education for preclinical tooth preparation of molars for metal-ceramic crowns. *BMC Oral Health*, vol. 25, no. 1, p. 814. DOI: 10.1186/s12903-025-06161-5

18. Yasa, Y. (2025). Evaluation of Dentistry Students' Perceptions and Attitudes Towards Artificial Intelligence in Kazakhstan. *J Dent Indones.*, no. 32(1), Altynbekov, K., pp. 31–36. DOI: https://doi.org/10.14693/jdi.v32i1.1787

Електронна адреса для листування: v.lychko@med.sumdu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 09.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:614.256:616
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16031

Larysa Malanchuk
ORCID https://orcid.org/0000-0003-0207-3281
Serhiy Malanchuk
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5322-9309
Artem Malanchuk
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5470-4722

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

STRATEGY FOR DEVELOPING OF CLINICAL THINKING: HOW TO AVOID MEDICAL MISTAKES

Лариса Маланчук, Сергій Маланчук, Артем Маланчук

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ: ЯК УНИКНУТИ МЕДИЧНИХ ПОМИЛОК

The contemporary paradigm of clinical thinking, understood as a dynamic process of analyzing medical information to formulate well-reasoned conclusions, represents a key professional competence of a physician. The integration of knowledge, experience, practical skills, and humanistic values within clinical reasoning enables physicians to establish accurate diagnoses and develop effective treatment plans that consider the individual needs of patients.

This article substantiates the relevance of developing clinical thinking as a core professional competence of modern physicians in the context of increasing complexity of healthcare and growing requirements for patient safety. Clinical thinking is conceptualized as an integrative cognitive process that combines analytical, intuitive, and reflective mechanisms of decision-making based on evidence-based medicine, clinical experience, and patient-specific characteristics. The study analyses major factors contributing to medical errors, including cognitive biases, insufficient communication within multidisciplinary teams, information overload, emotional burnout, and limited hands-on clinical experience.

A strategy for the development of clinical thinking is proposed, involving the systematic implementation of clinical case-based learning, simulation-based training, algorithmization of diagnostic processes, and the development of clinical reflection and metacognitive regulation skills. Particular attention is paid to fostering a culture of patient safety, strengthening interprofessional collaboration, and applying the principles of evidence-based medicine as tools for risk minimization. The importance of pedagogical support, mentorship, and the creation of a safe educational environment for cultivating responsible clinical decision-making is emphasized.

The study demonstrates that the purposeful development of clinical thinking in the professional training of future physicians is an effective approach to preventing medical errors, improving the quality of healthcare, and ensuring patient safety. The findings may contribute to the enhancement of educational programmes in higher medical education institutions.

Key words: clinical thinking; cognitive biases; systems of thinking.

Анотація. Сучасна парадигма клінічного мислення, як динамічного процесу аналізу медичної інформації з метою формування обґрунтованих висновків, є ключовою професійною компетентністю лікаря. Інтеграція знань, досвіду, навичок і людських цінностей під час клінічного мислення допомагає лікарю визначити діагноз, розробити ефективний план лікування з урахуванням індивідуальних потреб пацієнта. У статті обґрунтовано актуальність формування клінічного мислення як ключової професійної компетентності сучасного лікаря в умовах зростання складності медичної допомоги та підвищених вимог до безпеки пацієнтів. Розкрито сутність клінічного мислення як інтегративного когнітивного процесу, що поєднує аналітичні, інтуїтивні та рефлексивні механізми прийняття рішень на основі доказової медицини, клінічного досвіду та індивідуальних особливостей пацієнта. Проаналізовано основні чинники виникнення медичних помилок: когнітивні викривлення, дефіцит комунікації в мультидисциплінарній команді, перевантаження інформацією, емоційне вигорання та недостатній рівень практичної підготовки.

Запропоновано стратегію розвитку клінічного мислення, що передбачає системне впровадження клінічних кейсів, симуляційного навчання, алгоритмізації діагностичного процесу, формування навичок клінічної рефлексії та метакогнітивного контролю. Особливу увагу приділено розвитку культури безпеки, міжпрофесійної взаємодії та використанню принципів доказової медицини як засобів мінімізації ризиків. Підкреслено значення педагогічного супроводу, наставництва та створення безпечного освітнього середовища для формування відповідального ставлення до клінічних рішень.

Доведено, що цілеспрямований розвиток клінічного мислення у процесі професійної підготовки майбутніх лікарів є ефективним шляхом профілактики медичних помилок, підвищення якості медичної допомоги та забезпечення безпеки пацієнтів. Результати можуть бути використані для удосконалення освітніх програм у закладах вищої медичної освіти.

Ключові слова: клінічне мислення; когнітивні упередження; системи мислення.

© L. Malanchuk, S. Malanchuk, A. Malanchuk, 2026

Introductiom. Nowaday's concept of clinical thinking has undergone a long historical development.: from the time of Hippocrate, who laid the foundations for observing symptoms and collecting medical histories, and later René Descartes and John Locke, the founders of the theory of logical and critical thinking, to the widespread popularization of this scientific field thanks to the works of Jerold Green and David Shenfield and the contemporary recognition of clinical thinking as the "art of healing" in the works of Robert Ennis and Abraham Verghese (Davydova et al., 2021).

Thus, the relevance of clinical thinking is the result of the evolution of medical thought, where the integration of knowledge, experience, logic, and empathy are key (Malanchuk et al., 2024).

The aim of the article is to analyze the causes of medical errors through the lens of critical thinking and the role of cognitive biases, by analyzing the interdependence of the two systems of thinking.

Theoretical framework. The key components of clinical thinking are:

1. Collection and interpretation of data: complaints, medical history, physical, laboratory and instrumental examination results.

2. Formulation and verification of diagnostic hypotheses: differential diagnosis with assessment of the probability of hypotheses.

3. Decision-making: choosing the optimal treatment plan based on evidence-based medicine with a personalized approach.

4. Reflection and evaluation of the effectiveness of decisions made in the context of learning experiences (Aboulafia, 2014; Antoniv et al., 2025; Moskovko, 2016).

Therefore, the process of clinical thinking and decision-making should be associated with the best outcome for the patient, but in practice, medical errors occur.

Why does this happen?

The answer to this question lies in scientific research, in particular the theories of Müller-Lyer, Daniel Kahneman, and Amos Tversky. Mostly illogical thinking and irrational decision-making is associated with cognitive errors of systematic deviations from rational judgments. The work of famous psychologist Daniel Kahneman, "Thinking, Fast and Slow" reveals the essence of two decision-making systems (Kaneman, 2017).

System 1 (fast thinking):

– works immediately, without efforts or conscious control;

– is the result of intuitive reactions, emotions, stereotypes;

– associated with biases and frequent errors in judgment;

– used as "mental shortcuts" in familiar situations.

This system ensures that people can function effectively in everyday life without consciously analyzing details. For example: perform simple mathematical calculations; use driving skills; recognize familiar faces; respond to an unpleasant smell; read words on billboards, orientate oneself in the distance between objects etc.

Despite the numerous positive effects of the fast thinking system, its significant drawback is cognitive bias (Holloway et al., 2021).

System 2 (slow thinking):

– activates to solve complex tasks and requires conscious effort;

– implemented on the basis of logical reasoning, calculation, and conscious analysis;

– requires significant mental energy, so often "gets lazy."

Examples of the "slow thinking" system at work (complex calculations, information analysis, performing unusual tasks) demonstrate the need for complete concentration and attention, as a result, significant energy expenditure. Using System 2 for problem solving allows us to correct the impulsive judgments of System 1. However, in practice, the paradox manifests itself in our tendency to rely more often on "fast thinking," even when objectively "slow

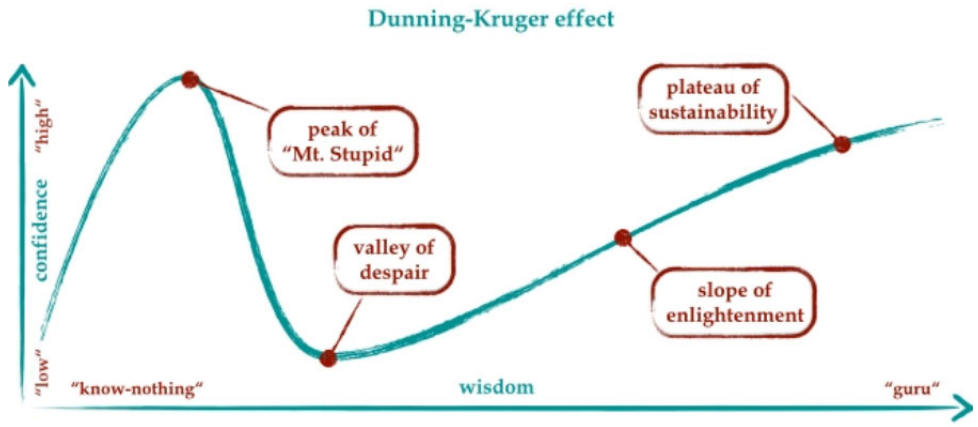


Fig. 1

thinking" would be more appropriate in a situation (Kaneman, 2017).

The organic complementarity and interaction of two systems of thinking allows doctors to significantly reduce the likelihood of unfounded decisions and, as a result, avoid mistakes, the price of which in medicine is the life and health of the patient.

So, what stands in the way of rational thinking?

The works of David Dunning, Justin Kruger, Robert Rosenthal, and many others focus on the role of cognitive errors – common "thinking traps" – as factors in irrational thinking.

The Dunning–Kruger effect describes a cognitive bias in which incompetence prevents people from recognizing their own incompetence, while highly competent professionals underestimate themselves, mistakenly believing that others have a high level of knowledge.

On the other hand, the issue of competence/incompetence as a cognitive bias can be clearly demonstrated by the example of human learning: with the acquisition of initial knowledge, self-confidence increases sharply ("peak of ignorance"), which, with the accumulation of real knowledge, decreases sharply, reaching the "valley of despair," and then gradually increases to an adequate assessment of the level of competence, in case of continuous professional development (img. 1) (Kaneman, 2017; Dymar & Yaremenko, 2024).

The negative consequences of the Dunning–Kruger effect are evident in the daily lives of both competent and incompetent individuals in decision-making, career development, communication, etc.

Studying various cognitive biases, such as the "Pygmalion effect", the "Spotlight effect", the "Blind spot bias", the "Transparency illusion", and others, allows us to understand the depth of the problem of critical thinking development and to develop effective tools for overcoming conscious biases (Kaneman, 2017).

Thus, the lack of coordinated interaction between System 1 and System 2 in medical practice is associated with systematic errors in the thinking of doctors and patients ("thinking traps") that lead to illogical judgments, misdiagnoses, and ineffective treatment, because the brain uses "shortcuts" (heuristics) for quick decision-making instead of in-depth analysis.

Here are some types of cognitive biases in medicine:

– Premature closure – the most common mistake is related to the rapid (premature) diagnosis based on the recognition of elements without considering other possible evidence;

– Representativeness error occurs when a clinician focuses on the presence or absence of classic manifestations of a disease without considering its prevalence;

– Availability bias is an underestimation of the probability of disease at the stage of incomplete examination and diagnosis based on recent (dramatic) experience or due to insufficient experience;

– Prejudice, anchoring – the clinician stubbornly clings to their initial impression, ignoring existing contradictory data;

– Authority bias (power bias) is the tendency to succumb to (obey) the influence of an authoritative person's opinion;

– Confirmation bias is the selectivity of clinical data that confirms a desired hypothesis and ignores countervailing data;

– Attribution error is associated with decision-making based on negative stereotypes, which can lead to ignoring or downplaying obvious serious illnesses;

– An affective error influences a doctor's decision based on personal feelings (positive/negative) toward the patient;

– Excessive self-confidence is a false belief in one's own competence or the correctness of one's knowledge that does not correspond to reality;

– Zemelweis reflex – a cognitive bias involving a reflexive tendency to reject new evidence or new knowledge that contradicts established norms, beliefs, or paradigms;

– Survivor bias: when focusing on successful examples, information about failures is lost and, as a result, objective reality is distorted (Kaneman, 2017).

The strategy for overcoming cognitive errors in medical practice includes a set of training techniques and procedures aimed at "removing bias" from our thinking in order to achieve the most objective medical conclusion possible, based on evidence rather than automatic errors of System 1 (Kaneman, 2017; Padalka et al., 2019).

Among the tools for developing clinical thinking, the most common are debiasing techniques, which aim to reduce bias by encouraging people to use a controlled (conscious) information processing mechanism instead of automatic processing:

– "metacognitive stop" – "switching on" System 2;

– consider the opposite – force yourself to consider alternative diagnoses;

– use of checklists in daily practice (structured approach);

– premortem – it is a "rehearsal for disaster" before it happens, allowing potential problems to be identified and prevented in advance;

– reframing – changing the wording of the task;

– temporary pause (diagnostic timeout) in mode +/–;

– collective thinking – "one head is good, but two are better";

– regular analysis of cases – keeping a personal diary of decisions.

Given the existence of external and internal factors of cognitive "thinking traps," certain rules

should be followed in the process of clinical thinking: do not make important decisions in a hurry; remember that physical overload, fatigue, and stress "shut down" System 2 thinking; base conclusions on reliable information and statistics, not emotions; constantly work on self-improvement through continuous professional development (enrich theoretical/practical knowledge); learn to "hear" opposing opinions for critical analysis of your own; use various techniques to overcome cognitive biases (Kaneman, 2017; Tsaryk, 2025).

Conclusions and prospects for further research. So, clinical thinking is a combination of analytical and intuitive thinking. It is based on a hypothetical-deductive approach and requires reflection and recognition of cognitive biases. The special role of critical thinking in medicine is related to the health and life of the patient, so it is difficult to overestimate the relevance of this issue for the medical community (Kaneman, 2017; Morozova et al., 2022).

In the context of the development of higher medical education in Ukraine, the implementation of the plan to strengthen human resources in healthcare has been made possible thanks to the support of the Swiss Agency for Development and Cooperation. Among the pilot partner higher education institutions of the Ukrainian–Swiss program is the I. Y. Gorbachevsky Ternopil National Medical University (Moskovko, 2016).

Despite serious security threats and challenges to the system in wartime, the facilitators of the "Group of equals" are creating a favorable environment for effective practices to improve medical education and develop the healthcare system.

Building a community of educators, medical students, and practicing physicians who are constantly learning and developing based on advanced international experience is a prerequisite for a comprehensive rethinking of approaches to teaching and the application of new educational tools in the formation of professional competencies, including critical thinking (Kaneman, 2017).

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Larysa Malanchuk – Conceptualization, Methodology, Writing – Original Draft, Project Administration.

Serhiy Malanchuk – Data Curation, Supervision.

Artem Malanchuk – Investigation, Writing – Review & Editing.

All authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Aboulafia, A. J. (2014). Patient safety: Innovation and critical thinking. *American Journal of Orthopedics (Belle Mead NJ)*, *43* (12), 546–547 [in English].

2. Ackerman, R. & Thompson, V. A. (2017). Meta-reasoning: Monitoring and control of thinking and reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, *21* (8), 607–617. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.05.004 [in English].

3. Antoniv, A. A., Kanovska, L. V. & Kotsiubiichuk, Z. Ya. (2025). Klinichne myslennia yak komponent kohnityvnoi diialnosti studentiv-medykiv [Clinical thinking as a component of cognitive activity in medical students]. *Health & Education*, *1*, 177–181. DOI: https://doi.org/10.32782/health-2025.1.26 [in Ukrainian].

4. Davydova, Zh. V., Zherebkiv, V. V. & Shyian, D. M. (2021). Rozvytok klinichnoho myslennia v suchasnii paradyhmi pidhotovky maibutnikh likariv [Development of clinical thinking in the modern paradigm of training future doctors]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, *37*, 345–348 [in Ukrainian].

5. Dymar, N. M. & Yaremenko, L. M. (2024). Stratehii rozvytku krytychnoho myslennia studentiv medychnykh fakultetiv [Strategies for the development of critical thinking in medical faculty students]. *Svit naukovykh doslidzhen – World of Scientific Research*, *36*, 86–89 [in Ukrainian].

6. Holloway, J. A., Johnsen, D. C. & Syrbu, J. (2021). Porivniannia navchalnykh rezultativ studentiv shchodo naboru navychok krytychnoho myslennia (tekhnolohichne pryiniattia rishen) v audytornii ta dystantsiinii (Zoom) formakh navchannia [Comparison of student learning outcomes for a critical thinking skill set (technological decision making) in face-to-face and distance (Zoom) learning formats]. *Journal of Dental Education*, *85* (3), 379–382. DOI: https://doi.org/10.1002/jdd.12443 [in English].

7. Kaneman, D. (2017). Myslennia shvydke y povilne [Thinking, Fast and Slow] (Ukrainian trans.). Kyiv: Nash format. 480 p. Original work published 2011 [in Ukrainian].

8. Malanchuk, L. M., Hrabchak, S. O. & Malanchuk, S. L. (2024). Intehratsiia novitnikh form ta metodiv navchannia u medychnykh zakladakh vyshchoi osvity z prykladamy realnoho zastosuvannia [Integration of newest forms and methods of teaching in medical higher education institutions with examples of real-world application]. *Medychna osvita – Medical Education*, *(1)*, 92–98. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.1.14586 [in Ukrainian].

9. Morozova, M., Hula, L., Dymar, N. & Diachenko, I. (2022). Influence of critical thinking technologies on improvement of students' performance during self-study. *Journal of Curriculum and Teaching*, *11* (1), 59–72. DOI: https://doi.org/10.5430/jct.v11n1p59 [in Ukrainian].

10. Moskovko, H. S. (2016). Rozvytok klinichnoho myslennia u studentiv vyshchykh navchalnykh medychnykh zakladiv yak kohnityvna skladova profesiinoi kompetentnosti [Development of clinical thinking in students of higher medical educational institutions as a cognitive component of

professional competence]. *Bukovynskyi medychnyi visnyk – Bukovinian Medical Herald, 20* (2), 271–274 [in Ukrainian].

11. Padalka, A. I., Kostenko, V. H. & Sheshukova, O. V. (2019). Formuvannia profesiinoho myslennia u likariv-stomatolohiv na etapi pisliadyplomnoi osvity [Formation of professional thinking in dentists at the stage of postgraduate education]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii – Actual Problems of Modern Medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy*, *19* (1), 101–104. DOI: https://doi.org/10.31718/2077-1096.19.1.101 [in Ukrainian].

12. Tsaryk, O. M. (2025). Komunikatyvna refleksiia v pedahohichnii praktytsi yak instrument formuvannia profesiinykh umin filolohiv [Communicative reflection in pedagogical practice as a tool for forming professional skills of philologists]. *Medychna osvita – Medical Education*, *(2),* 57–61. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.2.15488 [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 11.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 21.01.2025
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 616.314-089.23:378.147:004
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16032

Богдан Мельник
ORCID https://orcid.org/0000-0003-2232-8181
Олександр Канюра
ORCID https://orcid.org/0000-0002-6926-6283

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

СИМУЛЯЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ З ОРТОДОНТІЇ В УКРАЇНІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Bohdan Melnyk, Oleksandr Kaniura

Bogomolets National Medical University

SIMULATION-BASED TRAINING IN THE EDUCATION OF FUTURE DENTISTS IN ORTHODONTICS IN UKRAINE: CURRENT STATE AND PROSPECTS

Анотація. У статті проведено комплексний аналіз українських наукових досліджень щодо стану симуляційного навчання майбутніх стоматологів. Схарактеризовано перспективи впровадження симуляційного навчання в процес підготовки ортодонтів, визначено ефективні засоби, інструменти та педагогічні підходи. Систематизовано наявні наукові публікації та узагальнено їх результати.

Виявлено, що всупереч вагомій ефективності симуляційного навчання студентів-стоматологів вітчизняних досліджень щодо особливостей його впровадження в навчання з ортодонтії недостатньо. Наукові публікації в галузі медичної освіти підтверджують високий інтерес до симуляційних технологій у терапевтичній, хірургічній та ортопедичній стоматологіях, а їх досвід може бути корисним для навчання ортодонтії. Інтеграція сучасних технологій, як-от симуляційне навчання, у підготовку майбутніх лікарів-стоматологів з ортодонтії є виправданим та актуальним завданням закладів вищої медичної освіти. Симуляційно-орієнтоване навчання здатне підвищити професійну компетентність з ортодонтії та забезпечити умови для безпечного та структурованого навчального середовища. Роль симуляційного навчання в екстремальних умовах сьогодення, пов'язаними з повномасштабною війною в Україні, зростає та стає пріоритетною. Підготовка лікарів-стоматологів з ортодонтії залишається складним та довготривалим процесом, а ефективними засобами навчання можуть слугувати фізичні симуляційні інструменти різного рівня реалістичності. Такими інструментами виступають моделі щелеп для демонстрації ортодонтичних патологій та проведення діагностичних вимірювань; моделі щелеп зі змінюваними параметрами, які реагують на фізичний вплив для візуалізації переміщення зубів під дією ортодонтичної апаратури; моделі щелеп зі встановленими ортодонтичними елементами для виконання та відпрацювання маніпуляцій.

Ключові слова: симуляційне навчання; інноваційні педагогічні технології; освітнє середовище; медична освіта; майбутні лікарі-стоматологи; ортодонтія.

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of Ukrainian scientific studies on the state of simulation-based training of future dentists. The prospects for implementing simulation-based learning in the training of orthodontists are characterized, and effective tools, instruments, and pedagogical approaches are identified. Existing scientific publications are systematized and their results are generalized.

It has been found that, despite the proven effectiveness of simulation-based training for dental students, domestic research on the specific features of its implementation in orthodontic education remains insufficient. Scientific publications in the field of medical education demonstrate a high level of interest in simulation technologies in therapeutic, surgical, and prosthodontic dentistry, and this experience may be useful for orthodontic training. The integration of modern technologies, such as simulation-based learning, into the training of future orthodontic dentists is a justified and timely task for higher medical education institutions. Simulation-oriented education is capable of enhancing professional competence in orthodontics and providing conditions for a safe and structured learning environment. The role of simulation-based training under today's extreme conditions related to the full-scale war in Ukraine is increasing and becoming a priority. The training of orthodontic dentists remains a complex and long-term process, and effective educational tools may include physical simulation instruments of varying levels of realism. These tools include jaw models for demonstrating orthodontic pathologies and performing diagnostic measurements; jaw models with adjustable parameters that respond to physical воздействие to visualize tooth movement under orthodontic appliances; and jaw models equipped with orthodontic elements for performing and practicing clinical manipulations.

Key words: simulation-based learning; innovative pedagogical technologies; educational environment; medical education; future dentists; orthodontics.

© Б. Мельник, О. Канюра, 2026

Вступ. Симуляційне навчання в медичній освіті демонструє переконливі результати в підвищенні ефективності освітнього процесу та досягненні очікуваних освітніх результатів у короткостроковій та довгостроковій перспективі. Розвиток симуляційного навчання в Європі є стрімким та послідовним, а його потенціал в освіті майбутнього залишається ключовим. Усе частіше засоби симуляційного навчання виступають основними, а не допоміжними, що є вагомим фактором у процесі трансформації підходів до підготовки майбутніх лікарів. Ортодонтія є інтегральною частиною підготовки майбутніх стоматологів, що у свою чергу вимагає формування умов для впровадження симуляційного навчання та зміни застарілих шаблонів. Складність цієї спеціальності безпосередньо зумовлена важливістю діагностичних протоків, різноманітністю патологій, тривалістю лікування та очікуванням результатів у поєднанні з можливими ускладненнями лікування і наслідками. Тож навчання майбутніх ортодонтів неодмінно має відповідати викликам спеціальності та формувати впевненість у професійній діяльності. Для ефективного навчання ортодонтії необхідні засоби візуалізації реальних клінічних ситуацій та сценаріїв, моделей зі змінюваними параметрами та можливості багаторазового відтворення маніпуляцій. Усупереч вагомій перспективності та ефективності симуляційного навчання студентів-стоматологів, вітчизняних досліджень щодо особливостей його впровадження в навчання з ортодонтії недостатньо. Проте інтуїтивно зрозумілі алгоритми симуляційно-орієнтованого навчання стоматологів є універсальними для різних стоматологічних спеціальностей, а їх елементи можуть бути корисними у процесі навчання ортодонтії.

Мета статті – на основі комплексного аналізу українських наукових досліджень оцінити стан симуляційного навчання майбутніх стоматологів; схарактеризувати перспективи впровадження симуляційного навчання в процес підготовки ортодонтів, визначити ефективні засоби, інструменти та педагогічні підходи; систематизувати наявні наукові публікації та узагальнити їх результати.

Теоретична частина. Трансформація освітнього процесу у вищій медичній освіті відбувається у відповідь на сучасні виклики та технологічний прогрес. Високі стандарти медицини та суспільний запит на здоров'я організму загалом та ротової порожнини зокрема сприяють удосконаленню підготовки медичних кадрів.

Підготовка лікарів-стоматологів з ортодонтії залишається складним та довготривалим процесом, що зумовлено низкою чинників:

– довготривале очікування результатів лікування, що не дає змогу студенту проводити аналіз виконання власної діяльності;

– різноманітність ортодонтичних аномалій та деформацій, що не дозволяє візуалізувати їх, особливо рідкісні варіанти;

– важливість моделювання переміщення зубів під дією ортодонтичної апаратури за відсутності навчального реквізиту для цього;

– зменшення кількості пацієнтів, які звертаються до університетських клінік, що знижує час роботи студента біля стоматологічного крісла та негативно впливає на комунікативні компетентності.

Таким чином, інтеграція сучасних технологій, зокрема симуляційного навчання, у підготовку майбутніх лікарів-стоматологів з ортодонтії є виправданим та актуальним завданням закладів вищої медичної освіти, а позитивні педагогічні механізми впливу на рівень знань та умінь доведені в низці закордонних досліджень. Попри це, пошук вітчизняних публікацій не виявив достатньої кількості досліджень щодо використання симуляцій в ортодонтії. Проте наукові дослідження в галузі медичної освіти підтверджують високий інтерес до симуляційних технологій у терапевтичній, хірургічній та ортопедичній стоматології, а їх досвід може бути корисним для навчання ортодонтії.

В екстремальних умовах сьогодення, пов'язаних з війною та її наслідками, роль симуляційного навчання значно зростає і стає пріоритетною, адже доступ до клінічних баз може бути обмежений (Bandrivskyi et al., 2025, p. 8). Інтеграція симуляційних технологій у процес навчання стоматологів неможлива без створення спеціалізованого навчального середовища, зокрема використання сучасного обладнання, локалізації програмного забезпечення, підвищення кваліфікації викладачів та залучення міжнародного досвіду (Dikova, 2024, p. 5). Ефективним рішенням у підготовці з ортодонтії на додипломному рівні можуть бути фізичні симуляційні інструменти різного рівня реалістичності. Такими інструментами виступають моделі щелеп для демонстрації ортодонтичних патологій та проведення діагностичних вимірювань; моделі щелеп зі змінюваними параметрами, які реагують на фізичний вплив для візуалізації переміщення зубів під дією ортодонтичної апаратури; моделі щелеп зі встановленими ортодонтичними елементами для виконання та відпрацювання маніпуляцій.

Створюючи структуроване середовище для експериментальної практики, симуляція дозволяє інтегрувати когнітивне, технічне та емоційне навчання, гарантуючи, що здобувачі освіти набувають не лише процедурної точності, але й емпатії та етичної чутливості (Labivka et al., 2025, p. 175). Технологія симуляційного навчання виконує низку важливих функцій: контрольну (виявлення знань, умінь та навичок), навчальну (вимагає досягнення певного навчального рівня),

виховну (формування особистісних якостей) (Hodovanets et al., 2025, p. 203). Такий підхід сприяє формуванню педагогічної симуляційно-орієнтованої системи, яка вдосконалює когнітивний, процесуально-діяльнісний та рефлексивно-аналітичний компоненти навчання, з можливістю їх моніторингу. Створюється конструкція безпечного навчального середовища, де студенти не відчувають стресу через можливі допущені помилки, формуються умови для їх аналізу та пошуку варіантів їх недопущення в майбутньому.

У процесі відпрацювання практичної навички допускається будь-який результат надання медичної стоматологічної допомоги, і студент відчуватиме всю міру особистої відповідальності за рівень своєї підготовки (Koshkin, 2023, p. 57). Використання симуляційних методів навчання не замінює пацієнта, однак моделювання клінічних ситуацій в умовах, наближених до реальних, дозволяє навчати студентів і лікарів, підвищуючи рівень безпеки для пацієнтів (Kovalova, 2019, p. 39). Інструменти для симуляційної технології постійно вдосконалюються на основі технологічних досягнень, посилюючи підготовку майбутнього лікаря на доклінічному етапі, та передбачають синергію гносеологічного і праксеологічного компонентів професійної компетентності (Hordiichuk et al., 2025, p. 32).

Симуляційне навчання забезпечує об'єктивізацію контролю якості виконання практичних навичок і дає викладачам змогу творчого пошуку власних підходів щодо практичної підготовки здобувачів вищої освіти (Boikiv, 2025, p. 116). Моніторинг формування компетентностей є фундаментальною складовою частиною педагогічного процесу. Особливу роль займає стандартизація моніторингу практичної діяльності студентів, адже оцінення роботи із симуляційними інструментами вимагає чітких алгоритмів та об'єктивних критеріїв. Важливою є чітка взаємодія та кореляція дескрипторів моніторингу практичних навичок з алгоритмами оцінювання об'єктивного структурованого клінічного іспиту (ОСКІ). Такий формат іспиту довів свою ефективність в оцінюванні професійних компетентностей майбутніх лікарів-стоматологів, у тому числі з ортодонтії (Bidenko et al., 2021, p. 26). Використання симуляційних технологій та розширення бази технічних можливостей забезпечує якісну та ефективну підготовку медичного персоналу перед початком його клінічної практики, що є запорукою безпеки для пацієнтів і зменшення навантаження на систему охорони здоров'я через зниження відсотка ускладнень, які виникають унаслідок людського фактора (Didkovskyi, 2024, p. 30).

Технології віртуальної та доповненої реальності є найновітнішою ланкою еволюції в симуляційному навчанні. Технологічний прогрес та інтерес до цих інструментів сформував підґрунтя для їх використання в навчанні стоматологів. На нашу думку, конкурентоздатність закладів вищої медичної освіти майбутнього буде вимірюватись об'ємом та якістю застосування засобів доповненої реальності в процесі навчання, особливо з дисциплін з практичною орієнтацією. Засоби доповненої реальності допомагають здобувачам освіти відчути реалістичність навчального середовища, надаючи актуальну інформацію та вказівки під час виконання стоматологічних процедур, проте їх застосування не може повністю замінити традиційне навчання (Matviienko et al., 2024, p. 77). Віртуальні пацієнти під керуванням штучного інтелекту набувають усе більшої розповсюдженості завдяки можливості створювати майже нескінченну кількість інтерактивних сценаріїв із цілодобовим доступом, стандартизацією клінічних випадків та підходів до оцінювання, а також зниженням витрат на навчання. Штучний інтелект відіграє вирішальну роль у вдосконаленні симуляційних методів навчання, створенні віртуальних пацієнтів і клінічних сценаріїв із можливістю взаємодії та миттєвого отримання зворотного зв'язку (Melenevych et al., 2024, p. 81). Використання симуляційних тренінгів, цифрових технологій, інтерактивних методів, телемедицини та штучного інтелекту забезпечує формування клінічного мислення, розвиток професійних компетентностей, індивідуалізацію освітнього процесу, стійкість освітньої системи в кризових умовах (Halych et al., 2025, p. 180). Однак переважна більшість обладнання віртуальної реальності має високу вартість, що не дозволяє закладам освіти створювати симуляційні центри та фантомні класи та регулярно їх оновлювати. Але пошук альтернативних засобів навчального реквізиту доводить, що більшість педагогічних задач у навчанні ортодонтів можуть бути ефективно виконані за допомогою інструментів симуляційного навчання низької та середньої реалістичності (Melnyk, 2025, p. 443).

Висновки. Отже, у результаті проведення комплексного аналізу українських наукових досліджень було підтверджено перспективність і високий інтерес до впровадження симуляційних технологій у процес підготовки майбутніх лікарів-стоматологів. Визначено, що симуляційно-орієнтоване навчання здатне підвищити професійну компетентність з ортодонтії та забезпечити умови для безпечного та структурованого навчального середовища. У навчанні ортодонтії ефективними засобами можуть слугувати фізичні симуляційні інструменти різного рівня реалістичності. Попри це, немає достатньої кількості вітчизняних наукових досліджень використання симуляційних технологій у навчанні ортодонтії.

Перспективи подальших досліджень. Перспективними напрямами для подальших дослі-

джень є: експериментальна перевірка ефективності застосування засобів симуляційного навчання ортодонтії у фокус-групах; технологічне обґрунтування моделі симуляційного навчання з ортодонтії; конструювання системи дескрипторів для моніторингу навчальних результатів; визначення впливу симуляційно-орієнтованого середовища на формування теоретичних, практичних та рефлексивних компетентностей з ортодонтії.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Богдан Мельник – концептуалізація, методологія, дослідження, курація даних, формальний аналіз, візуалізація, написання – оригінальний проект, написання – рецензування та редагування.

Олександр Каніура – методологія, валідація, нагляд, написання – рецензування та редагування.

Автор схвалив остаточний варіант рукопису.

References

1. Bandrivskyi, Yu.L., Krupei, V.Ya. & Mits, I.R. (2025). Innovative pedagogical technologies in teaching pediatric dentistry: Adaptation of the educational process to globalization and wartime challenges. *Medical Education*, (4), 7–12. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15825

2. Dikova, I.H. (2024). Integration of simulation scenarios into the educational process of dental faculties in Ukraine. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, (13). DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14513155

3. Labivka, O.V. & Varvaruk, M.-I.R. (2025). Simulation-based training in postgraduate pediatric education: Innovative approaches and educational prospects. *Medical Education*, (4), 174–178. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15866

4. Hodovanets, O., Mytchenok, M., Kitsak, T., Mytchenok, O. & Vitkovskyi, O. (2025). Simulation technologies as an integral component of training modern dentists. *Actual Problems of Modern Medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 25(2), 201–205. DOI: https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.2.201

5. Koshkin, O.Ye. (2023). Experience in organizing simulation-based training for future dentists in Ukrainian realities. *Medical Education*, (1), 54–58. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.1.13538

6. Kovalova, O.M. (2019). Implementation of simulation-based learning technologies in medical education. *Continuing Professional Education: Theory and Practice. Series: Pedagogical Sciences*, 1(58), 36–41.

7. Hordiichuk, M. & Kulbashna, Ya. (2025). Implementation of simulation-based learning technology in teaching the elective discipline "Dental Implantology". *Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (1), 29–33. DOI: https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-1-6

8. Boikiv, A.B. (2025). Experience of using modern teaching methods at the Department of Prosthetic Dentistry. *Medical Education*, (1), 115–119. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.1.15384

9. Bidenko, N., Ostapko, O., Koval, O., Nikolaienko, O. & Volovyk, I. (2021). Experience in implementing the Objective Structured Clinical Examination (OSCE-1) in dentistry at Bogomolets National Medical University. *Higher Education of Ukraine in the Context of Integration into the European Educational Space*, 87(2), 18–30. DOI: https://doi.org/10.38014/osvita.2020.87.02

10. Didkovskyi, V.L. (2024). Results of applying simulation-based methodologies for training specialists in otorhinolaryngology at the postgraduate level. *Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (4), 28–34. DOI: https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-5

11. Matviienko, M.M. & Prokhorenko, I.A. (2024). Use of computerized learning technologies, augmented (AR) and virtual (VR) reality in preclinical dental education. *Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (4), 70–78. DOI: https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-12

12. Melenevych, A.Ya., Sadovenko, O.L., Babicheva, O.O., Brek, V.V., Latohuz, Yu.I. & Prokhorenko, V.L. (2024). Transformation of medical education under the influence of artificial intelligence integration into problem-based and simulation-based learning. *Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (4), 79–86. DOI: https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-13

13. Halych, L.B., Kuroiedova, V.D., Halych, L.V. & Vyzhenko, Ye.Ye. (2025). Innovative methods of postgraduate education in orthodontics. *Bulletin of Problems of Biology and Medicine*, (4), 180–182.

14. Melnyk, B. (2025). Use of physical simulation tools for modeling clinical cases in orthodontic education. *Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*, (221), 440–444. DOI: https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-221-440-444

Електронна адреса для листування: bogdan.melnik.97@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 09.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 14.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:579+578+612.017
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16033

Ніна Олійник
ORCID https://orcid.org/0000-0003-2427-4009
Лідія Романюк
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8844-8082
Олена Покришко
ORCID https://orcid.org/0000-0001-9640-0786

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

АНАЛІЗ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТНМУ ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО З МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ІСПИТУ «КРОК-1. СТОМАТОЛОГІЯ»

Nina Oliinyk, Lidiia Romanyuk, Olena Pokryshko

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

ANALYSIS OF THE ACHIEVEMENTS OF HIGHER EDUCATION APPLICANTS AT I. HORBACHEVSKY TERNOPIL NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY IN MICROBIOLOGY, VIROLOGY AND IMMUNOLOGY BASED ON THE RESULTS OF THE “STEP-1. DENTISTRY” EXAMINATION

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена потребою в підвищенні якості підготовки майбутніх лікарів-стоматологів на основі поглибленого аналізу результатів оцінювання рівня засвоєння базових теоретичних дисциплін як складової частини формування клінічних компетентностей. Ліцензійний інтегрований іспит «Крок-1. Стоматологія» є важливим складником стандартизованого моніторингу знань здобувачів вищої освіти. Особливе значення в його структурі має субтест із мікробіології, вірусології та імунології, який відображає готовність студентів до розуміння етіології, патогенезу та імунних механізмів розвитку інфекційних захворювань, що мають безпосереднє клінічне значення для стоматологічної практики.

Мета дослідження – проаналізувати результати складання субтесту з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» здобувачами освіти 3-го курсу стоматологічного факультету ТНМУ імені І.Я. Горбачевського та порівняти їх із загальною структурою результатів іспиту «Крок-1» з метою виявлення сильних сторін теоретичної підготовки.

Проаналізовано середні значення субтестів, відсоток студентів із максимальними результатами, а також тих, які не подолали пороговий рівень. Установлено, що субтест із мікробіології, вірусології та імунології характеризується найвищим середнім показником правильних відповідей (90,20%) і найбільшим відсотком студентів, які досягли максимального результату (44,7%). Низький відсоток здобувачів із результатами менше ніж 64% (4,0%) підтверджує стабільність позитивних досягнень і сформованість необхідних теоретичних знань у більшості студентів.

Отримані результати свідчать про високу ефективність освітнього процесу з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія», його практичну спрямованість і відповідність освітніх компонентів сучасним вимогам підготовки лікарів-стоматологів.

Ключові слова: мікробіологія, вірусологія та імунологія; Крок-1. Стоматологія; здобувачі вищої освіти, професійні компетентності.

Abstract. The relevance of this study is determined by the need to improve the quality of training of future dental practitioners based on an in-depth analysis of assessment results reflecting the level of mastery of basic theoretical disciplines as a component of clinical competency formation. The Licensed Integrated Examination Krok 1. Dentistry represents an important element of standardized knowledge monitoring among higher education students. Of particular significance within its structure is the subtest in Microbiology, Virology, and Immunology, which reflects students’ readiness to understand the etiology, pathogenesis, and immune mechanisms underlying infectious diseases of direct clinical relevance to dental practice.

The aim of the study was to analyze the results of the subtest in Microbiology, Virology, and Immunology obtained by third-year dental students of I. Horbachevsky Ternopil National Medical University and to compare them with the overall structure of the “Step 1. Dentistry” examination results in order to identify strengths in theoretical training.

© Н. Олійник, Л. Романюк, О. Покришко, 2026

The analysis included mean subtest scores, the proportion of students achieving maximum results, and the proportion of those who failed to reach the threshold level. It was established that the subtest in Microbiology, Virology, and Immunology demonstrated the highest mean percentage of correct answers (90,20%) and the largest proportion of students who achieved the maximum score (44,7%). The low proportion of students with results below 64% (4,0%) confirms the stability of positive learning outcomes and the formation of essential theoretical knowledge in the majority of students.

The obtained results indicate the high effectiveness of the educational process in Microbiology, Virology, and Immunology, its practical orientation, and the compliance of the educational components with contemporary requirements for the training of dental practitioners.

Key words: microbiology, virology, and immunology; Step 1. Dentistry; higher education students; professional competencies.

Вступ. Формування сучасних професійних компетентностей лікаря-стоматолога в системі вищої медичної освіти неможливе без інтеграції в освітній процес фундаментальних медичних знань (Kokovska et al., 2024). Дисципліна «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» є базовою складовою частиною підготовки стоматолога, оскільки формує комплекс уявлень щодо етіології та патогенезу інфекцій порожнини рота, системних інфекційних станів, особливостей мікробних біоценозів та ролі імунної відповіді у збереженні місцевого та загального гомеостазу. Зважаючи на те, що понад 70% стоматологічних патологій мають інфекційно-запальне походження, а дисбіоз ротової порожнини виступає основним фактором розвитку карієсу, гінгівіту, пародонтиту, періімплантиту та інших захворювань, знання з мікробіології та імунології набувають винятково важливого значення в клінічній практиці майбутніх лікарів-стоматологів (Lee et al., 2024).

Мікробіота ротової порожнини є різноманітною та динамічною, а її склад формується під впливом місцевих факторів, імунної відповіді, гігієнічних звичок, раціону харчування та загального стану здоров'я. У цьому контексті здобувачі вищої стоматологічної освіти повинні розуміти механізми формування біоплівок, їх резистентність до антимікробних препаратів, уплив на перебіг запальних та інфекційних процесів, а також принципи раціонального використання антибіотиків (Aggarwal et al., 2023). Не менш важливими є здобуті знання з вірусології, адже вірусні інфекції (герпесвіруси, папіломавіруси, віруси імунодефіциту) можуть виступати не лише етіологічними чинниками ураження слизових оболонок, а й модифікувати перебіг бактеріальних інфекцій та впливати на регенеративний потенціал тканин (Lee et al., 2024).

Імунологічний компонент дисципліни є основним для майбутнього стоматолога, оскільки дозволяє зрозуміти закономірності розвитку місцевої й системної запальної реакції, роль ефекторних клітин, імуноглобулінів, цитокінів, тол-подібних рецепторів, а також механізми деструкції тканин за пародонтологічних захворювань. Саме на основі знань з мікробіології та імунології формується підхід до персоналізованої профілактики та лікування, зокрема відновленням мікробного балансу, корекції імунної відповіді, застосуванням пробіотиків, антисептиків, антимікробних препаратів (Durack et al., 2019).

Важливим аспектом забезпечення високої якості підготовки стоматологів є стандартизована система оцінювання їхніх знань. В Україні такою системою виступає ліцензійний інтегрований іспит «Крок», який є обов'язковим елементом державної атестації здобувачів освіти (Korda et al., 2024; Verkhovna Rada Ukrainy, 2025). Для студентів третього курсу стоматологічного факультету «Крок-1» має особливе значення, оскільки це перший масштабний іспит, який охоплює весь спектр фундаментальних медико-біологічних дисциплін та дозволяє оцінити рівень їх інтегрованості (Moshel, 2021). Результати цього тестування не лише відображають індивідуальну підготовку студента, а й виступають індикатором якості викладання на відповідних кафедрах, ефективності навчальних програм і ступеня сформованості базових професійних компетентностей (Pototska et al., 2021; Romaniuk et al., 2025).

Мета статті – аналіз результатів складання субтесту з мікробіології, вірусології та імунології ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок-1. Стоматологія» студентами 3 курсу стоматологічного факультету ТНМУ імені І.Я. Горбачевського, їх порівняння з результатами інших субтестів для виявлення сильних сторін теоретичної підготовки та визначення чинників високої успішності зазначеної дисциплінарної компоненти.

Теоретична частина. Дослідження базується на аналізі результатів складання ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок-1. Стоматологія» студентами 3-го курсу стоматологічного факультету Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України (далі – ТНМУ). Було проаналізовано статистичні дані за субтестами: «Біологія», «Нормальна анатомія», «Гістологія», «Нормальна фізіологія», «Біохімія», «Патологічна фізіологія», «Патологічна анатомія», «Мікробіологія, вірусологія, імунологія», «Фармакологія». Для кожного субтесту розраховано середній відсоток правильних відповідей, частку студентів, які набрали 100%, а також тих, хто не подолав пороговий рівень (<64%).

Аналіз середніх значень субтестів ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок-1. Стоматологія» показав, що здобувачі освіти 3-го курсу стоматологічного факультету ТНМУ імені І.Я. Горба-

чевського продемонстрували високий рівень теоретичної підготовки з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія». Саме цей субтест має найвищий середній відсоток правильних відповідей – 90,20%, що суттєво перевищує результати з інших дисциплін (зокрема, «Гістології» – 64,36%, «Нормальної анатомії» – 67,37%). Показники успішності з дисциплін «Патологічна фізіологія» (76,70%) та «Біохімія» (75,48%) є найбільш наближеними, однак порівняно із субтестом з «Мікробіології, вірусології та імунології» вони поступаються на 13,50% і 14,72%, що свідчить про вищий рівень засвоєння матеріалу з останньої (рис. 1).

Високий рівень теоретичних знань підтверджується й питомою вагою студентів, які показали максимально можливий результат – 44,7% набравши 100% вірних відповідей у цьому субтесті, що є надзвичайно високим показником у структурі іспиту. Така виражена диференціація результатів свідчить про високу ефективність методичної організації освітнього процесу, системність викладання і чітку орієнтацію освітнього компонента на формування фахових компетентностей, необхідних для подальшої клінічної підготовки майбутніх лікарів-стоматологів. Для порівняння: з дисципліни «Фармакологія» – 2 здобувачі освіти (1,3%), з «Патологічної фізіології» – 3 (2,0%), а з «Біохімії» – лише 1 (0,7%) досягли максимального результату, що істотно поступається показникам субтесту з «Мікробіології, вірусології та імунології». Серед інших дисциплін, включених до «Крок-1. Стоматологія», жоден зі студентів не продемонстрував 100% рівня успішності (рис. 2).

На особливу увагу заслуговує питома вага здобувачів освіти з результатом нижче прохідного рівня (<64%), що становила лише 4,0% – найнижчий показник серед усіх субтестів іспиту. Це свідчить про стабільне засвоєння базових теоретичних знань і ефективне формування клінічних компетентностей, які забезпечують адекватне розуміння етіології, патогенезу та імунних механізмів інфекційних процесів у ротовій порожнині. Найвищий відсоток незадовільних результатів спостерігався з гістології – 70 студентів (46,7%), а також значний – з нормальної анатомії (24,0%) та нормальної фізіології (24,7%) (рис. 3).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отримані результати складання субтесту з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» іспиту «Крок-1. Стоматологія» здобувачами освіти ТНМУ імені І.Я. Горбачевського засвідчують високий рівень теоретичної підготовки в зазначеному напрямі. Високий відсоток здобувачів, які продемонстрували максимальний результат, і незначний тих, які не подолали порогу успішності, підтверджують ефективність навчально-методичного забезпечення та професійну спрямованість викладання дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія».

Зазначені успіхи підтверджують здатність здобувачів вищої освіти якісно застосовувати набуті знання в умовах стандартизованого тестового

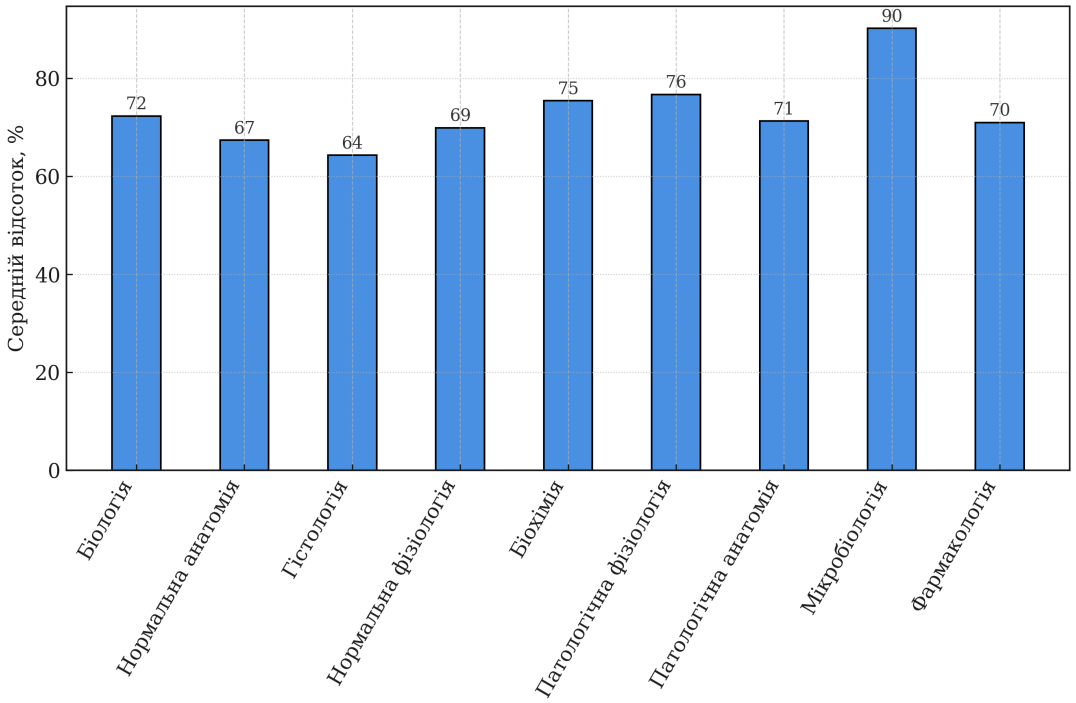


Рис. 1. Середні показники успішності здобувачів освіти за субтестами іспиту «Крок-1. Стоматологія»

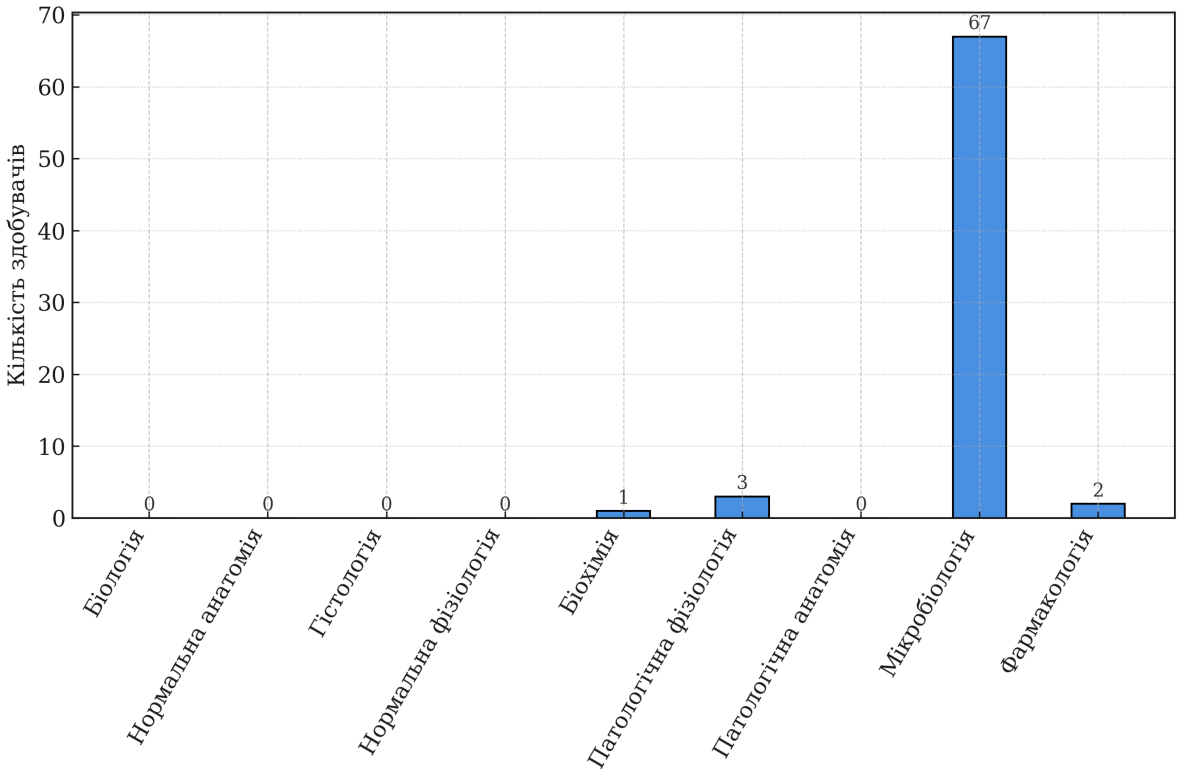


Рис. 2. Розподіл здобувачів освіти з максимальною успішністю (100 %) за субтестами іспиту «Крок-1. Стоматологія»

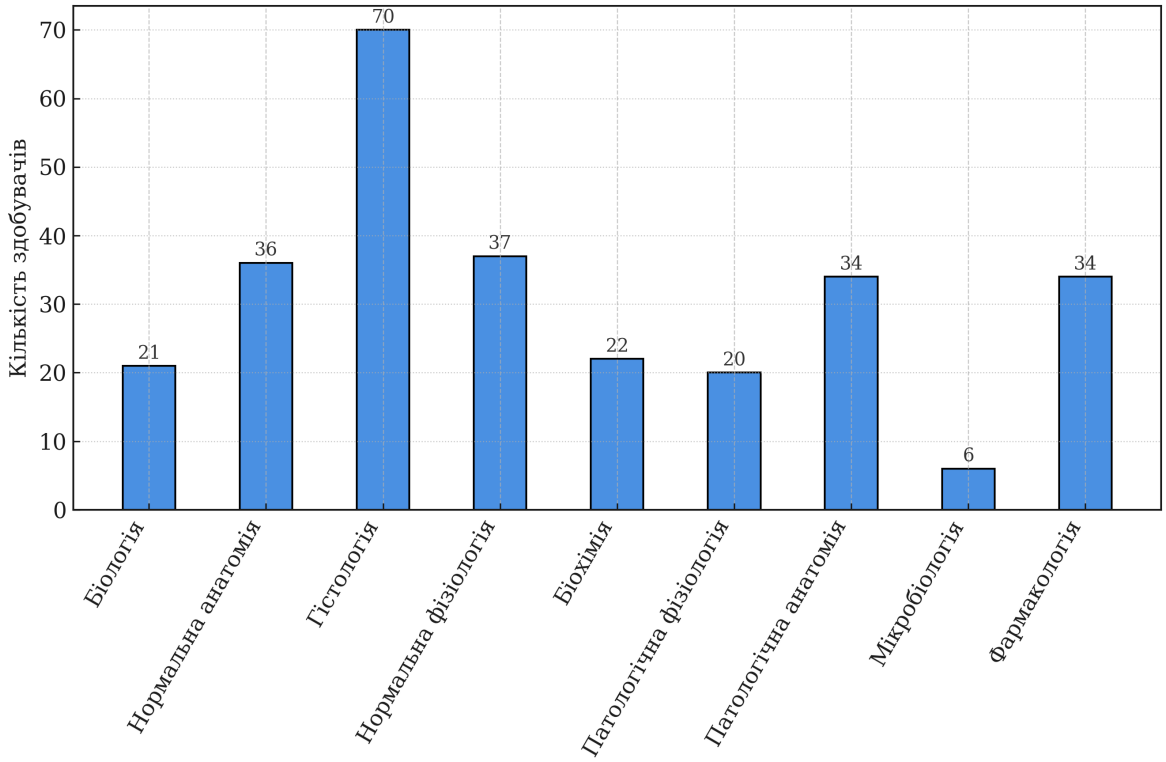


Рис. 3. Розподіл студентів із результатами нижче прохідного рівня (<64%) за субтестами іспиту «Крок-1. Стоматологія»

контролю, що є важливим показником їх готовності до подальшого опанування клінічних дисциплін у стоматології. Результати роботи підтверджують значущість мікробіологічної підготовки як складової частини професійного становлення майбутніх лікарів та можуть бути використані для підтримання й подальшого розвитку успішних освітніх підходів у цьому напрямі.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Ніна Олійник – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Лідія Романюк – розробка методології та дизайну дослідження; упорядкування та підготовка даних; наукове редагування та доопрацювання тексту.

Олена Покришко – збір даних або проведення експерименту; наукове керівництво дослідженням.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Aggarwal, N., Kitano, S., Puah, G. R. Y., Kittelmann, S., Hwang, I. Y. & Chang, M. W. (2023). Microbiome and human health: Current understanding, engineering, and enabling technologies. *Chemical Reviews, 123(1),* 31–72. DOI: https://doi.org/10.1021/acs.chemrev.2c00431

2. Durack, J. & Lynch, S. V. (2019). The gut microbiome: Relationships with disease and opportunities for therapy. *Journal of Experimental Medicine, 216(1),* 20–40. DOI: https://doi.org/10.1084/jem.20180448

3. Kokovska, O. V., Mishchenko, I. V., Vesnina, L. E., et al. (2024). Ensuring the quality of education in institutions of higher medical education. In Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Methods of Teaching Natural Sciences in Secondary and Higher Education”. pp. 83–86. Astraia.

4. Korda, M. M., Shulhai, A. H., Mashtalir, A. I. & Radchuk, V. B. (2024). Objective structured clinical examination as an indicator of students’ practical training. *Medical Education, (2),* 10–15. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.2.14807

5. Lee, J.-Y., Bays, D. J., Savage, H. P. & Bäumler, A. J. (2024). The human gut microbiome in health and disease: Time for a new chapter? Infection and Immunity, 92(11), e00302-24. DOI: https://doi.org/10.1128/iai.00302-24.

6. Moshel, T. M. (2021). Interdisciplinary integration in the formation of clinical thinking in future dentists. In Realities, problems and prospects of higher medical education. pp. 180–182.

7. Pototska, O. Yu., Shevchenko, K. M., Averkina, L. I. & Kobeza, P. A. (2021). Analysis of the dynamics of Krok-1 and histology subtest results of students of Dnipropetrovsk Medical Academy. *Medical Perspectives, 26(1),* 46–53. DOI: https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.1.227731.

8. Romaniuk, L. B., Klymniuk, S. I., & Stakhurska, I. O. (2025). Analysis of microbiology, virology and immunology subtest results. *Perspectives and Innovations of Science, 2(48).* DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48).

9. Verkhovna Rada of Ukraine. (2025, December 4). Licensed integrated examination. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua

Електронна адреса для листування: oliynyknimy@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 11.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 17.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:61:001.891
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16034

Богдан Паласюк
ORCID https://orcid.org/0000-0002-7684-8214
Марія Кічула
ORCID https://orcid.org/0000-0002-1781-2529
Наталя Ярема
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2458-8454

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ МЕДИЦИНИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Bohdan Palasiuk, Natalia Kichula, Mariia Yarema

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN THE TRAINING OF MASTER'S STUDENTS IN MEDICINE AS A PEDAGOGICAL CHALLENGE

Анотація. У статті обґрунтовано актуальність і доцільність реалізації принципу міждисциплінарної інтеграції в освітньому процесі підготовки магістрів медицини як одного з ключових напрямів підвищення якості професійної освіти. Розглянуто терміни «інтеграція» та «міждисциплінарна інтеграція» в загальнонауковому контексті й підкреслено, що міждисциплінарна інтеграція виступає сучасною дидактичною концепцією, що забезпечує цілісність освітнього процесу, високий науковий рівень викладання та є ефективним засобом формування професійних знань і практичних навичок здобувачів освіти. У статті детально проаналізовано ключові компетенції, які формує навчальна дисципліна «Медична фізика», зокрема розвиток логічного мислення, здатності до синтезу та аналізу інформації, а також умінь правильно формулювати завдання та знаходити шляхи їх розв'язання, що є необхідними для практичної діяльності майбутніх лікарів.

Висвітлено значення медичної фізики для розвитку сучасних методів діагностики і лікування, у тому числі застосування ультразвукової, магнітно-резонансної та рентгенівської томографії, лазерних і радіологічних технологій, що не можуть ефективно використовуватися без розуміння фізичних принципів їх роботи. Проаналізовано особливості реалізації інтеграційних зв'язків між медичною фізикою та іншими навчальними дисциплінами, включаючи клінічні, що дозволяє студентам сформувати системне бачення медичних процесів та комплексний підхід до діагностики і лікування. Наведено приклади фізичних методів і приладів, які стали основою для хірургічних, терапевтичних та неінвазивних діагностичних методик, а також обґрунтовано педагогічні та методичні аспекти застосування міждисциплінарного підходу в підготовці магістрів медицини.

Таким чином, у статті підкреслено, що інтеграція медичної фізики з іншими дисциплінами вищої медичної освіти сприяє підвищенню наукового рівня викладання, формуванню компетентностей, необхідних для майбутніх лікарів, та розвитку здатності до практичного застосування отриманих знань у клінічній практиці, що є ключовим чинником підготовки висококваліфікованого медичного фахівця в умовах сучасної медицини.

Ключові слова: міждисциплінарна інтеграція; магістр медицини; медична фізика, клінічні дисципліни.

Abstract. This article substantiates the relevance and feasibility of implementing the principle of interdisciplinary integration in the educational process for training Master's students in Medicine, highlighting it as a key approach to enhancing the quality of professional education. The terms "integration" and "interdisciplinary integration" are analyzed in a general scientific context, emphasizing that interdisciplinary integration represents a modern didactic concept that ensures the coherence of the educational process, a high scientific standard of instruction, and serves as an effective tool for developing students' professional knowledge and practical skills. The article provides a detailed analysis of the core competencies developed through the academic course Medical Physics, including the enhancement of logical thinking, analytical and synthetic abilities,

© Б. Паласюк, М. Кічула, Н. Ярема, 2026

as well as the capacity to accurately formulate tasks and identify strategies for their resolution, all of which are essential for the practical activities of future physicians.

The significance of Medical Physics in advancing modern diagnostic and therapeutic methods is highlighted, including the application of ultrasound, magnetic resonance, and X-ray tomography, as well as laser and radiological technologies, which cannot be effectively utilized without an understanding of the underlying physical principles. The article examines the implementation of integrative links between Medical Physics and other courses, including clinical subjects, enabling students to develop a systemic understanding of medical processes and a comprehensive approach to diagnosis and treatment. Examples of physical methods and instruments that have formed the basis for surgical, therapeutic, and non-invasive diagnostic techniques are presented, along with the pedagogical and methodological rationale for employing an interdisciplinary approach in the training of Master's students in Medicine.

Thus, the article emphasizes that the integration of Medical Physics with other courses in higher medical education contributes to elevating the scientific quality of instruction, fostering competencies essential for future physicians, and enhancing the ability to apply acquired knowledge in clinical practice. This interdisciplinary approach is a key factor in preparing highly qualified medical specialists capable of meeting the demands of modern Medicine.

Key words: interdisciplinary integration; Master of Medicine; Medical Physics; clinical courses.

Introduction. The preparation of a competent and highly skilled Master of Medicine, equipped not only with the theoretical foundations required for health maintenance, disease prevention, and treatment, but also with the ability to apply this knowledge effectively in clinical practice, represents a central goal of modern medical education. During the course of training, students develop an integrated body of knowledge across multiple courses outlined in the medical curriculum, which creates the need for teaching approaches and organizational models that ensure a high level of educational quality and professional readiness. Within this framework, the adoption of the principle of interdisciplinary integration in the educational process plays a particularly significant role.

The theoretical and practical dimensions of interdisciplinary integration in the training of medical professionals at higher medical education institutions have been explored in the works of S. Bukhalska, N. Shamro, M. Karpets, N. Voloshchuk, B. Palasiuk, E. Yu. Rozhdestvenskyi, A. Shulhai, among others. The relevance of interdisciplinary integration as a pedagogical issue is evidenced by the wide range of scholarly studies addressing its various aspects.

Within the general scientific framework, the concept of integration is commonly understood as the unification of separate parts, elements, or components into a coherent whole (Proshkin, 2010). In the context of education, interdisciplinary integration is defined by scholars (Palasiuk, 2022) as a process of coordinating the content of academic courses in order to reflect unified, continuous, and holistic phenomena of professional activity. This process involves the deliberate strengthening of interdisciplinary links while maintaining the theoretical and practical integrity of individual courses.

Emphasizing interdisciplinary integration as a modern didactic concept underlying a holistic educational process in higher education, M. Karpets interprets curriculum integration as both a process and an outcome of constructing coherent academic courses through the synthesis of scientific knowledge. This synthesis is based on fundamental laws governing the development of science and is shaped by the didactic representation of natural relationships and interconnections, thereby fostering meaningful intersubject links. Other researchers (Lysachenko, 2012) highlight the role of interdisciplinary integration in the development of students' clinical thinking, while also examining issues of horizontal interdisciplinary integration within competence-based (Kyrvas & Sytnykova, 2016) and problem-based learning models (Shulhai, Fedoniuk, Mudra & Oleshchuk, 2018).

Interdisciplinary integration provides a conceptual foundation for addressing shared educational objectives through a holistic and worldview-based synthesis of knowledge. The implementation of interdisciplinary links facilitates the development of curricula that emphasize the interconnection of academic courses at various stages of the educational process. While this approach overcomes the limitations of isolated subject teaching, it preserves the relative autonomy of individual courses, as well as their logical structure and sequential organization of learning content.

In this way, interdisciplinary integration ensures a high level of scientific rigor in instruction and is regarded as one of the most effective methodological tools for fostering the professional knowledge and practical skills of students.

The aim of this article is to analyze the specific features of implementing integrative links between the academic course Medical Physics and other subjects taught at medical higher education institutions.

Theoretical framework. Medical Physics and its related research fields are currently among the most promising areas within the natural sciences, as evidenced by the active integration of cutting-edge scientific achievements, particularly those of physics, into clinical medical practice. Medical Physics focuses on exploring the potential application of a wide range of physical agents and physic and mathematical methods for studying the human body, with the aim of developing and implementing innovative diagnostic techniques and therapeutic interventions.

According to scientific sources (Rozhdestvenskiy, 2009), under contemporary conditions the primary objective of the educational process in higher

medical institutions is to foster the professional development of physicians capable of effectively perceiving, independently acquiring, and practically applying relevant information, as well as solving complex clinical problems. Consequently, the knowledge gained through the study of the academic course Medical Physics contributes significantly to the formation of essential general and professional competencies in future medical specialists. These include the development of logical thinking skills, the ability to accurately formulate professional tasks, and the capacity to identify effective solutions to a wide range of clinical and professional challenges.

In modern Medicine, a wide range of physical methods and instruments serve as the foundation for diverse medical techniques in surgery, therapy, and non-invasive diagnostics. For instance, ultrasound diagnostic imaging (US) has become possible due to advances in contemporary acoustics, as well as nonlinear and Doppler ultrasonography. The use of electronic and proton accelerators for sterilizing medical equipment has also become routine in global medical practice.

Synchrotron radiation from charged particles in accelerators is employed in high-resolution X-ray transmission tomography, complementing conventional X-ray radiography and computed tomography. Advances in radiation physics have paved the way for the safe and effective application of radionuclides, gamma cameras for radiodiagnostics, and a variety of radiotherapy devices, including the so-called “cyberknife”. In this context, methods such as single-photon and positron emission tomography, nuclear magnetic resonance imaging, high-frequency electroencephalography, laser technologies, and various radiation sources have become feasible, largely due to the contributions of Medical Physics.

Analyzing the conceptual foundations of integrating natural science knowledge with professional and practical training for future physicians, scholars emphasize that “a solid grounding in natural sciences and the corresponding skills of medical students provides an objective basis for the development of professional competencies” (Paykush, 2015).

In higher medical education, when teaching Medical Physics, it is advisable to organize the curriculum according to the professional context of the future physician. In other words, the subject should be presented in a way that enables students, as future doctors, to perceive the concept of “the human body as an object of physical study” through the following integrated components:

a) the physical principles underlying processes in the human body at different levels: cell, tissue, organ, organ system, and whole organism;

b) the physical foundations of medical diagnostic and therapeutic methods;

c) the physical principles of scientific research in medical practice.

Biological forms of material motion differ qualitatively from other forms but cannot exist independently of them. Simple forms of matter movement, physical and chemical, are ultimately governed by the primary biological form. Biological physics, which differs from classical physics and physiology, employs specialized methods of investigation. From a biophysical perspective, these methods are distinct from classical approaches in that they allow for precise measurement of biological parameters, mathematically describe the physical and physical and chemical foundations of biological processes, and create quantitative models of life-sustaining processes. For future physicians, this provides a foundation for a comprehensive understanding of both normal and pathological indicators of the human body.

Medical and Biological Physics enables students to understand phenomena that a physician must observe and evaluate during physical examination. It examines sound vibrations, considering both objective characteristics: frequency, intensity, sound pressure, harmonic spectrum and subjective characteristics: pitch, timbre, and loudness. It also explains the principles and specific features of sound propagation in elastic and gaseous media, thereby providing a methodological basis for sound-based clinical techniques such as auscultation, percussion, and phonocardiography. Students should appreciate that changes in tissue elasticity, a physical property altered by pathological processes, lead to corresponding changes in the quality of sound (Mykytiuk, 2019).

The percussion method is based on the principle of resonance. During thoracic percussion, a percussive strike generates impulses both in depth and laterally. The region through which these sound waves propagate is referred to as the percussion field.

Different organ sounds are audible during percussion, depending on their air content. In tissues lacking air, resonance does not occur. For example, percussion of the thigh produces a dull sound, whereas a hollow organ yields a resonant, loud tone. The pitch of the sound depends on the tension of the organ walls: higher tension produces higher-frequency sounds, while lower tension results in lower-frequency tones.

When studying respiratory pathologies, students develop the skills not only to distinguish variations in percussion sounds associated with changes in the elasticity and firmness of lung tissue, formation of cavities, or accumulation of fluid or air in the pleural spaces, but also to understand the underlying mechanisms of these changes. This knowledge enables a more in-depth analysis of the dynamics of pathological processes (Lysachenko, 2012).

Thus, the knowledge acquired during the study of Medical Physics enables students to identify the

physical basis of sound changes over specific organs. This, in turn, allows clinicians to detect potential pathologies even before performing radiography or other advanced instrumental examinations. An understanding of the physical principles underlying sound variations or palpatory phenomena, learned in Medical Physics courses, can be critically important for providing timely emergency care. These diagnostic skills are particularly valuable in field conditions or emergency settings, where access to X-ray or specialized equipment may be limited.

Specifically, the medical and biological physics curriculum provides students with foundational knowledge of acoustics, which underlies the technique of auscultation – listening to the sounds produced by internal organs. The first device for auscultation was the stethoscope, a simple tube applied to the body to detect organ-generated sounds. Unlike the stethoscope, the phonendoscope incorporates a stretched membrane that amplifies sounds. Today, combined devices known as stethophonendoscopes are commonly used, and the physician's task is to recognize and interpret sounds from different organs. For example, during lung auscultation, the presence of additional sounds, such as rales, crepitation, or pleural friction rubs, superimposed on normal breath sounds indicates pathological changes, and the ability to interpret these findings is essential for physicians across all medical specialties.

As is well known, the human circulatory system represents a complex physiological process, which is fundamentally physical in nature. It involves the flow of fluid (hemodynamics, an example of hydrodynamics), the propagation of vibrations through blood vessels (wave and oscillation theory), the mechanical work of the heart (mechanics), and the generation of cardiac bio-potentials (electricity).

Hemodynamics studies the movement of blood within the vascular system. Understanding the principles of blood flow is crucial for diagnosing a wide range of cardiovascular diseases. Knowledge acquired in medical and biological physics courses regarding hydrodynamics and hemodynamics allows students to better comprehend the mechanisms underlying heart sounds. According to hydrodynamic theory, blood flow can be laminar or turbulent. Laminar flow does not produce audible vibrations, whereas turbulent flow generates sound phenomena due to particle oscillations during abrupt changes in flow, which are perceived clinically as heart murmurs.

During medical and biological physics classes, students also study the origin and dynamics of cardiac bio-potentials throughout the cardiac cycle. The field utilizes the concept of the heart's electrical vector, defined as the resultant dipole moment of all current dipoles present in the cardiac muscle at a given moment. The excitation wave propagating through the myocardium causes continuous changes in the heart's electrical vector and its spatial orientation. At specific phases of the cardiac cycle, the heart vector describes three closed loops in space, representing atrial excitation, the ventricular complex, and ventricular relaxation following the ejection of blood into the aorta.

Another example of interdisciplinary integration is the primary method for studying cardiac function, electrocardiography (ECG). The role of medical and biological physics is to identify the origins of cardiac bio-potentials and explain their dynamics throughout the cardiac cycle, while the role of cardiology is to detect pathological conditions based on ECG analysis.

Many such examples can be provided to illustrate the implementation of interdisciplinary links between Medical Physics and clinical courses. What distinguishes interdisciplinary integration is that the educational content is not merely repeated across subjects; rather, it is applied in students' learning activities to achieve a deeper understanding of the underlying principles and mechanisms of physiological phenomena and clinical processes.

In contrast to traditional teaching methods, which often lead to fragmented understanding, where students may succeed in individual subjects but struggle to apply knowledge across different areas of study, interdisciplinary integration enables students to develop the ability to establish connections between diverse scientific fields. This approach enhances critical thinking skills and fosters the capacity to synthesize information. It not only improves academic performance but also effectively prepares students to address the complex, multifaceted challenges they will encounter in their professional practice.

In this context, it is important to emphasize that the successful implementation of interdisciplinary links in the training of Master's-level medical students requires the use of problem-based, learner-centered, and interactive teaching approaches, as well as computer-assisted and simulation-based technologies, including tests, case studies with integrated content, and virtual reality. Incorporating other innovative educational technologies and strengthening interdisciplinary approaches within the curriculum are also essential. Given the rapid pace of development in medical science, teaching materials and student assessment methods must be continuously updated and refined to maintain educational effectiveness.

Conclusions and prospects for further research. As a fundamental science, Medical Physics plays a critical role in the development of modern diagnostic and therapeutic methods. Its integration into the curricula of higher medical education institutions enhances students' understanding of the underlying processes in medical technologies, thereby improving the quality of medical training.

Diagnostic tools such as ultrasound (US), magnetic resonance imaging (MRI), laser systems, and other medical devices cannot be used effectively without a solid understanding of the physical principles that govern their operation.

Moreover, the advancement of emerging technologies – including nanotechnology and artificial intelligence relies on an interdisciplinary approach that combines Physics, Biology, and Medicine. Therefore, integrating Medical Physics with other courses represents an essential step toward enhancing the training of future physicians and creating more effective and innovative healthcare systems.

Educational program reforms should address these challenges by providing students not only with foundational knowledge but also with opportunities to apply it in practice through the strengthening of interdisciplinary approaches in the learning process. Given that the issues discussed in this article lay the groundwork for exploring a wide range of interdisciplinary connections between Medical Physics and other, particularly clinical, courses in higher medical education, further research may focus on improving curriculum content and implementing innovative technologies, such as simulators and virtual reality, to enhance the interdisciplinary approach in medical education.

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Bohdan Pasaliuk – Idea development and formulation of the research objective, development of the methodology and research design, statistical and analytical data analysis, preparation of the manuscript's initial draft, organizational support for the research, data compilation and preparation, scientific editing and refinement of the text. Mariia Kichula – data compilation and preparation, scientific editing and refinement of the text.

Natalia Yarema – Data collection or conducting experiments, scientific supervision.

The authors has approved the manuscript's final version.

References

1. Bukhalska, S. & Shamro, N. (2015). Teoretychni aspekty vprovadzhennia mizhdystsyplinarnoi intehratsii u vykladanni medychnoi biolohii u vyshchykh medychnykh zakladakh [Theoretical aspects of implementation of cross-curricular integration in the teaching of medical biology in higher medical institutions]. *Naukovo-metodychnyi zhurnal "Nova pedahohichna dumka" – Scientific and Methodological Journal "New Pedagogical Thought"*, 1(81), 92–95. [in Ukrainian].

2. Karpets, M. V. (2016). Mizhdystsyplinarna intehratsiia – osnova profesiino spriamovanoi pidhotovky [Interdisciplinary integration – the basis of professional orientation training]. *Svit medytsyny ta biolohii – The World of Medicine and Biology*, 4(58), 144–147. [in Ukrainian].

3. Kyrvas, V. A. & Sytnykova, P. E. (2016). Horyzontalna mizhdystsyplinarna intehratsiia u formuvanni informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti studentiv [Horizontal interdisciplinary integration in the formation of students' information and communication competence]. *Systemy obrobky informatsii – Information Processing Systems*, 2(139), 212–215. [in Ukrainian].

4. Lysachenko, O. D. (2012). Rol mizhdystsyplinarnykh intehratsii u formuvanni klinichnoho myslennia studentiv [The role of interdisciplinary integration in the formation of students' clinical thinking]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny – Bulletin of Problems of Biology and Medicine*, 3(2/95), 133–135. [in Ukrainian].

5. Palasiuk, B. M. & Shkilna, M. I. (2022). Mizhdystsyplinarna intehratsiia – osnova profesiinoi spriamovanosti navchannia [Interdisciplinary integration – the basis of professional orientation of training]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 42–46. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.4.12689 [in Ukrainian].

6. Paykush, M. A. (2015). Kontseptualni pryntsypy intehratsii pryrodnychykh nauk i profesiinoi pidhotovky maibutnikh likariv [Conceptual principles of the integration of natural sciences and professional training of future doctors]. *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity – Problems of Engineering and Pedagogical Education*, 48, 15–20. [in Ukrainian].

7. Proshkin, V. V. (2010). Intehratsiia universytetskoi nauky i osvity: istorychnyi aspekt [Integration of university science and education: historical aspect]. *Pedahohichna nauka: istoriia, teoriia, praktyka, tendentsii rozvytku – Pedagogical Science: History, Theory, Practice, Development Trends*, 2. Retrieved from: http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_s [in Ukrainian].

8. Rozhdestvenskyi, E. Yu., Sydun, M. S. & Kryvobok, A. H. (2009). Mizhdystsyplinarna intehratsiia u vykladanni bioorhanichnoi khimii v medychnomu universyteti [Interdisciplinary integration in bio-organic chemistry teaching at a medical university]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii – Actual Problems of Modern Medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 9, 249–251. [in Ukrainian].

9. Shulhai, A. H., Fedoniuk, L. Ya., Mudra, A. Ye. & Oleshchuk, O. M. (2018). Mizhdystsyplinarna intehratsiia yak skladova problemnoho navchannia u medychnomu universyteti [Interdisciplinary integration as a component of problem-based learning in a medical university]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 113–116. Retrieved from: https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/view/9342 [in Ukrainian].

10. Voloshchuk, N. I., Pashynska, O. S., Ivanytsia, A.O.&Taran,I.V.(2016).Mizhdystsyplinarnaintehratsiia yak chynnyk udoskonalennia vykladannia farmakolohii u medychnykh universytetakh [Interdisciplinary integration as a factor of improving pharmacology teaching in medical universities]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 8–11. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mosv_2016_4_4[inUkrainian].

Електронна адреса для листування: medychnaosvita@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 16.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 22.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:612.766:577.1
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16035

Світлана Підручна
ORCID https://orcid.org/0000-0002-5607-5680
Оксана Багрій-Заяць
ORCID https://orcid.org/0000-0002-5533-3561
Тетяна Ярошенко
ORCID https://orcid.org/0000-0001-8434-3446

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ВИКЛАДАННЯ БІОХІМІЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У СТУДЕНТІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ». АНАЛІТИЧНИЙ ПОШУК У SCOPUS

Svitlana Pidruchna, Oksana Bahrii-Zaiats, Tetiana Yarochenko

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

TEACHING BIOCHEMISTRY OF MOTOR ACTIVITY TO STUDENTS IN THE SPECIALTY “THERAPY AND REHABILITATION”. ANALYTICAL SEARCH IN SCOPUS

Анотація. Актуальність підготовки фахівців зі спеціальності «Терапія та реабілітація» зумовлена зростанням ролі фізичної активності, рухових втручань та відновних програм у сучасній системі охорони здоров’я. Біохімія рухової активності є фундаментальною дисципліною, що забезпечує формування у студентів системного розуміння молекулярних, клітинних та метаболічних механізмів адаптації організму до фізичних навантажень, терапевтичних вправ і реабілітаційних впливів. Якість викладання цієї дисципліни безпосередньо впливає на професійну компетентність майбутніх фізичних терапевтів та реабілітологів.

Метою дослідження є аналітичний пошук і наукометричний аналіз наукової літератури, представленої в базі даних Scopus, з питань викладання біохімії рухової активності у студентів спеціальності «Терапія та реабілітація». Для досягнення поставленої мети було сформовано комбінований пошуковий запит із використанням ключових понять, що відображають освітній, біохімічний та реабілітаційний аспекти досліджуваної проблематики. Проведено аналіз динаміки публікацій у часовому вимірі, визначено провідні журнали, авторів, країни та наукові установи, а також предметні галузі, в межах яких розвиваються відповідні дослідження.

Результати аналізу свідчать про суттєве зростання кількості публікацій за останні п’ять років, що підтверджує високий науковий інтерес до проблеми інтеграції біохімії рухової активності в підготовку фахівців з терапії та реабілітації. Виявлено домінування міждисциплінарних досліджень, які поєднують біохімію фізичних навантажень, фізіологію, медичну освіту та реабілітаційну практику. Значну частину праць присвячено вдосконаленню освітніх підходів, використанню доказової бази й орієнтації освітнього процесу на клінічні та функціональні потреби пацієнтів.

Отримані результати підтверджують доцільність використання наукометричних інструментів Scopus для оцінювання сучасних наукових тенденцій у викладанні біохімії рухової активності. Аналітичний пошук може слугувати підґрунтям для оновлення навчальних програм, впровадження інноваційних освітніх методик та підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців у сфері терапії та реабілітації.

Ключові слова: біохімія рухової активності; викладання; навчання; Scopus; терапія та реабілітація; медична освіта; фізична терапія.

Abstract. The training of specialists in the field of Therapy and Rehabilitation is increasingly influenced by the growing role of physical activity, therapeutic exercise, and rehabilitation interventions within modern healthcare systems. Exercise biochemistry represents a fundamental academic discipline that provides students with an understanding of molecular, cellular, and metabolic mechanisms underlying physiological adaptation to physical activity, therapeutic exercise, and recovery processes. The quality of teaching exercise biochemistry directly affects the professional competence of future physical therapists and rehabilitation specialists.

The aim of this study was to conduct an analytical search and scientometric analysis of scientific publications indexed in the Scopus database related to the teaching of exercise biochemistry for students enrolled in Therapy and Rehabilitation programs. A structured search strategy was developed using key terms reflecting educational, biochemical, and rehabilitation-

© С. Підручна, О. Багрій-Заяць, Т. Ярошенко, 2026

related aspects of the topic. The analysis included publication trends over time, identification of leading journals, authors, countries, and institutions, as well as the main subject areas contributing to this field of research.

The results demonstrate a significant increase in the number of publications over the past five years, indicating a growing global scientific interest in the integration of exercise biochemistry into rehabilitation education. The findings reveal a strong interdisciplinary focus, combining exercise biochemistry, physiology, medical education, and rehabilitation sciences. A considerable proportion of the analyzed studies emphasize the development of modern educational approaches, evidence-based teaching strategies, and the alignment of biochemical knowledge with clinical and functional rehabilitation needs. The scientometric analysis highlights that research in this area is predominantly conducted in developed countries, with leading contributions from institutions specializing in medical education, sports science, and rehabilitation research. The diversity of publication types and subject areas reflects the complexity and relevance of exercise biochemistry in preparing competent rehabilitation professionals.

In conclusion, the use of Scopus as a scientometric tool provides valuable insights into current research trends and supports evidence-based improvements in teaching exercise biochemistry. The analytical search results may serve as a foundation for curriculum development, implementation of innovative educational methodologies, and enhancement of professional training quality for future specialists in therapy and rehabilitation.

Key words: biochemistry of motor activity; teaching; learning; Scopus; therapy and rehabilitation; medical education; physical therapy.

Вступ. Сучасна система вищої медичної освіти орієнтована на підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних поєднувати фундаментальні знання з практичними навичками, необхідними для роботи в мультидисциплінарному реабілітаційному середовищі. Особливе місце в підготовці студентів спеціальності «Терапія та реабілітація» займає біохімія рухової активності, яка формує наукове підґрунтя для розуміння молекулярних і клітинних механізмів адаптації організму до фізичних навантажень, відновних процесів і терапевтичних втручань.

Ефективність викладання біохімії рухової активності значною мірою залежить від використання сучасних освітніх підходів, інтеграції теоретичних знань із клінічними та реабілітаційними практиками, а також від орієнтації на доказову медицину (Tiptonet al., 2021, p. 97; Hargreaveset al., 2020, p. 820–828; Eganet al., 2019). У цьому контексті особливої актуальності набуває аналітичний пошук і систематизація наукової літератури, що дозволяє оцінити сучасний стан досліджень, основні наукові тенденції та напрями розвитку викладання біохімічних дисциплін у галузі терапії та реабілітації (Hawleyet al., 2014; Armstrong et al., 2019; Casey et al., 2017; Mayer, 2020).

Наукометрична база даних Scopus є одним із провідних інструментів для проведення такого аналізу, оскільки забезпечує доступ до рецензованих наукових публікацій, дозволяє оцінити динаміку досліджень, географічний розподіл наукової активності та міждисциплінарні зв'язки (Harden et al., 2021; Ten Cate et al., 2015). Це робить аналітичний пошук у Scopus важливим етапом у формуванні сучасної освітньої та наукової стратегії викладання біохімії рухової активності (McArdle et al., 2022).

Мета дослідження – здійснити аналітичний пошук та наукометричний аналіз наукових публікацій у базі даних Scopus, присвячених питанням викладання біохімії рухової активності у студентів спеціальності «Терапія та реабілітація», з метою визначення основних тенденцій, напрямів та актуальності цієї тематики у світовому науково-освітньому просторі.

Теоретична частина. Використання наукометричної бази Scopus дає змогу оптимізувати трудомісткість релевантного пошуку наукової літератури з відповідної тематики. Пошукова система Scopus дозволяє здійснювати запит до бази даних бібліографічних джерел. Тому метою роботи була оптимізація аналітичного огляду літературних джерел для оцінювання актуальності досліджень викладання біохімії рухової активності у здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Терапія та реабілітація» в наукометричній базі Scopus, для чого було сформульовано аналітичний запит:

(teaching OR learning OR studying) AND biochemistry AND motoractivity AND therapy AND rehabilitation

За результатами пошуку в наукометричній базі Scopus спостерігаємо зростання кількості публікацій протягом останніх п'яти років. Це також додатково підтверджує високий науковий інтерес до досліджуваної тематики, а саме викладання біохімії рухової активності у здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Терапія та реабілітація».

На наш пошуковий тематичний запит у наукометричній базі Scopus знайдено 5943 наукових праць з 1971 до 2025 року, з них 2785 – з 2021 по 2025 роки, тобто за останні п'ять років. Найбільша кількість літературних джерел з досліджуваної тематики припадає на останні 5 років. Зокрема, у 2021 році було опубліковано 419 публікацій, у 2022 – 497, 2023 – 518, 2024 – 604, 2025 – 747, що підтверджує актуальність дослідження зазначеної проблеми та невпинне зростання інтересу до неї в усьому світі (рис. 1).

Найбільше статей було видано в «Міжнародному журналі молекулярних наук» – 117, журналах «Кордони в нейронауці» – 43, «Кордони в неврології» – 32, «Наука про мозок» – 31, «Поживні речовини» – 31 (рис. 2).

Щодо основних авторів, то лідерство

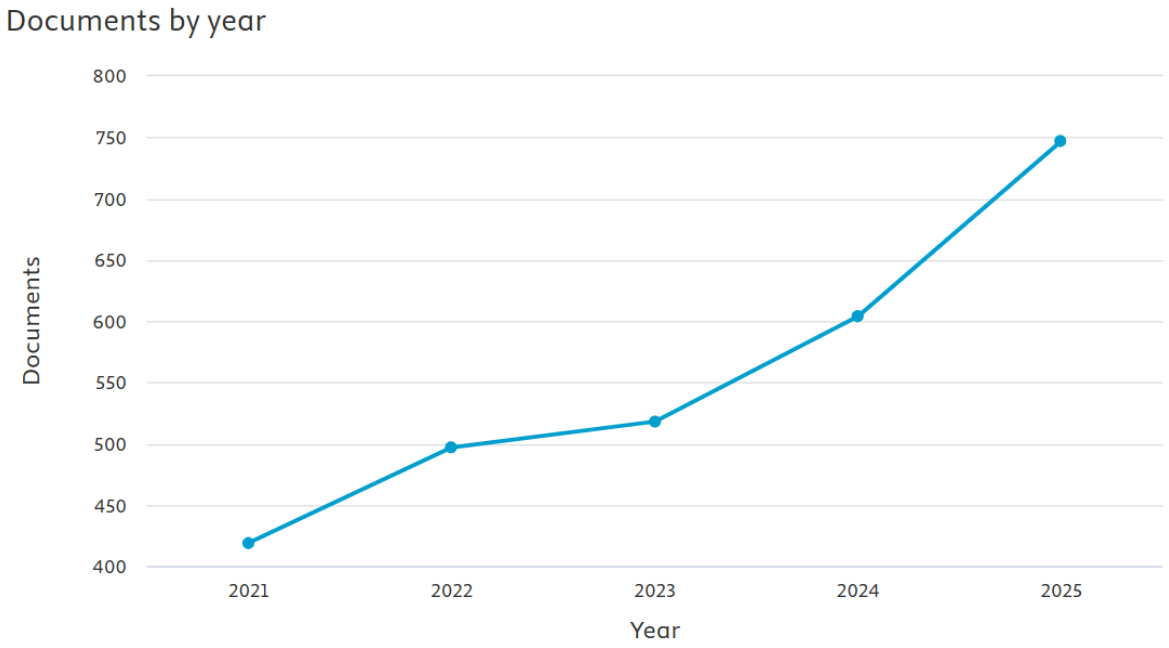


Рис. 1. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus

мають такі науковці, як F. Fregni, M. Tanaka, S. Mehan, S. Barbalho, W. Caumo, E. Miller та ін. (рис. 3).

У розрізі країн, найбільша кількість публікацій у США – 755, Китаї – 649, Італії – 214, Індії – 213, Об'єднаному Королівстві – 165, Канаді – 159, Німеччині – 140, Австралії – 138, Ірані – 135, Бразилії – 121. Отже, переважно розвинуті країни світу зацікавленні у викладанні біохімії рухової активності у студентів зі спеціальності «Терапія та реабілітація» (рис. 4).

Серед наукових праць переважали дослідницькі оглядові статті (50,7%), статті в журналах (34,9%), книги (7,3%), розділи книг (6,0%), короткі опитування (0,5%) (рис. 5).

Щодо предметних галузей, то найбільша питома частка наукових праць належала до медицини (22,5%), нейронаук (17,7%), біологічної хімії, генетики та молекулярної біології (17,3%), фармакології, токсикології та фармацевтики (17,0%), інженерії (3,8%), психології (3,8%) (рис. 6).

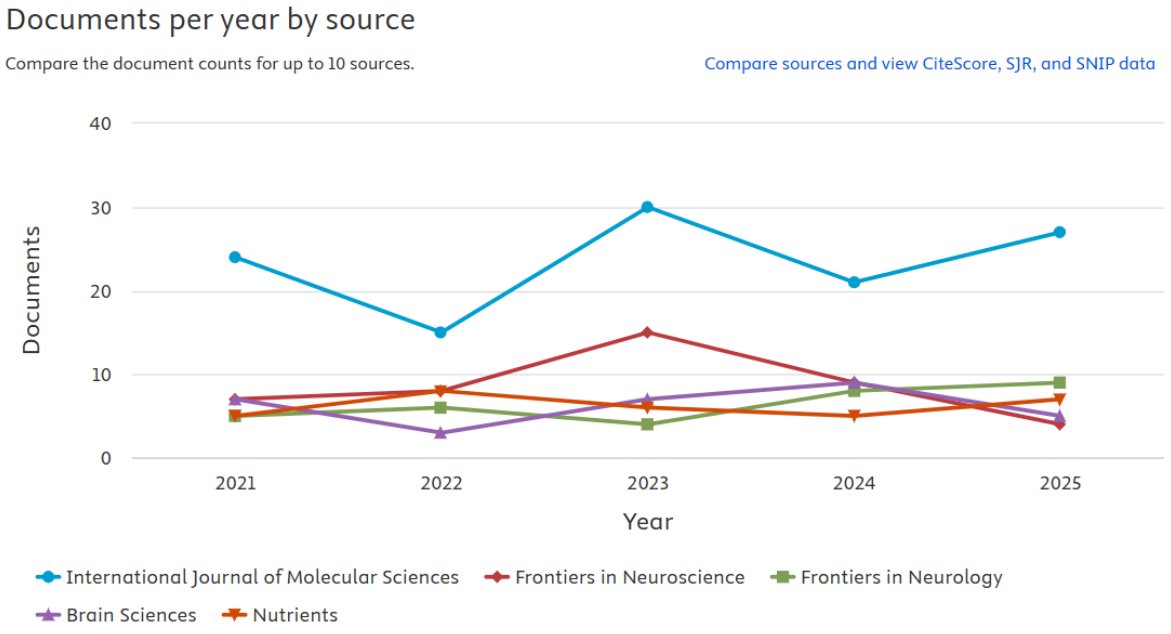


Рис. 2. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus (рубрики)

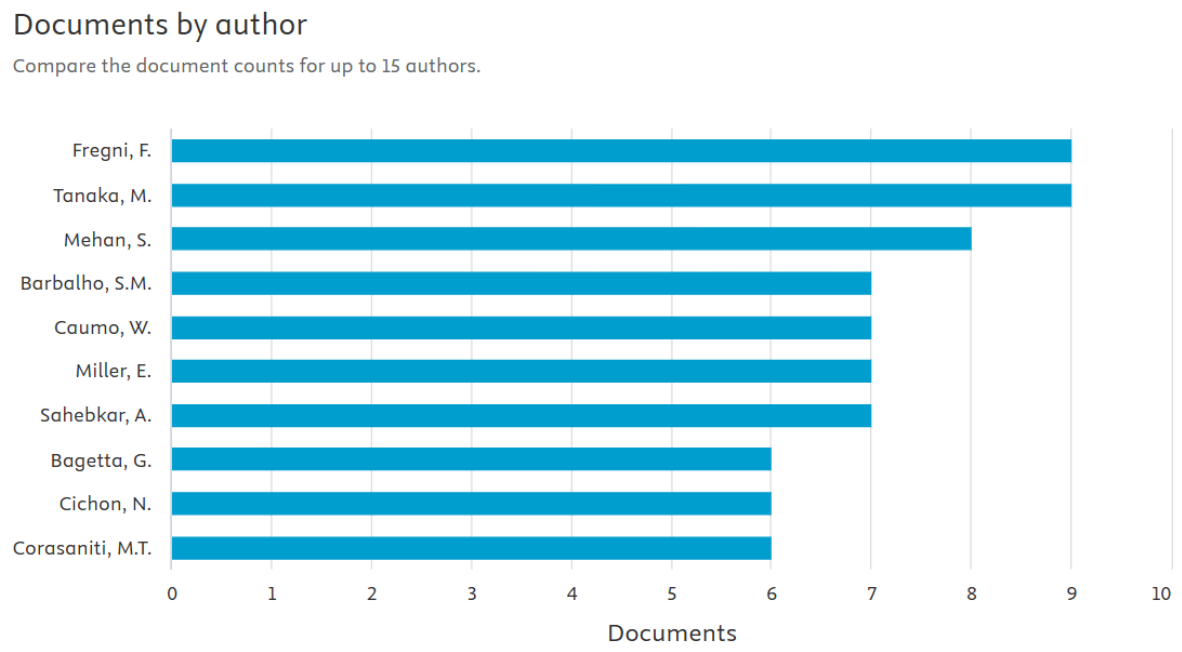


Рис. 3. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus (автори)

На рис. 7 наведено результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus серед наукових закладів. У розрізі наукових закладів провідні позиції займають Міністерство освіти Китайської Народної Республіки – 66, Гарвардська медична школа −53, Китайська академія наук – 45, Університет Торонто – 36, Тегеранський університет медичних наук – 35, Університет Флориди – 34, Загальна лікарня Массачусетсу – 33, Національна дослідницька рада – 32, Університет Сан-Паулу – 30, Inserm (Французький національний інститут охорони здоров'я та медичних досліджень) – 29 наукових робіт (рис. 6).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отримані результати свідчать про стійке зростання наукового інтересу до проблематики біохімічних основ рухової активності та її викладання в підготовці фахівців із терапії та реабілітації, особливо протягом останніх п'яти років. Домінування міждисциплінарних досліджень підкреслює важливість інтеграції біохімії з клінічними, реабілітаційними та освітніми підходами.

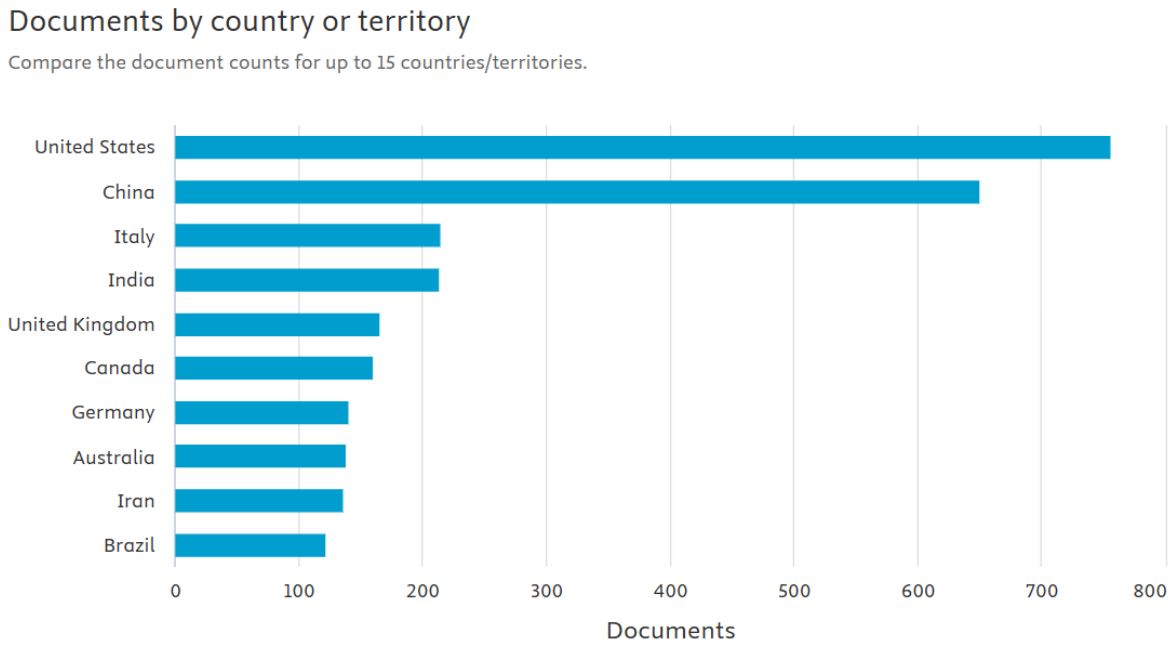


Рис. 4. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus (країни)

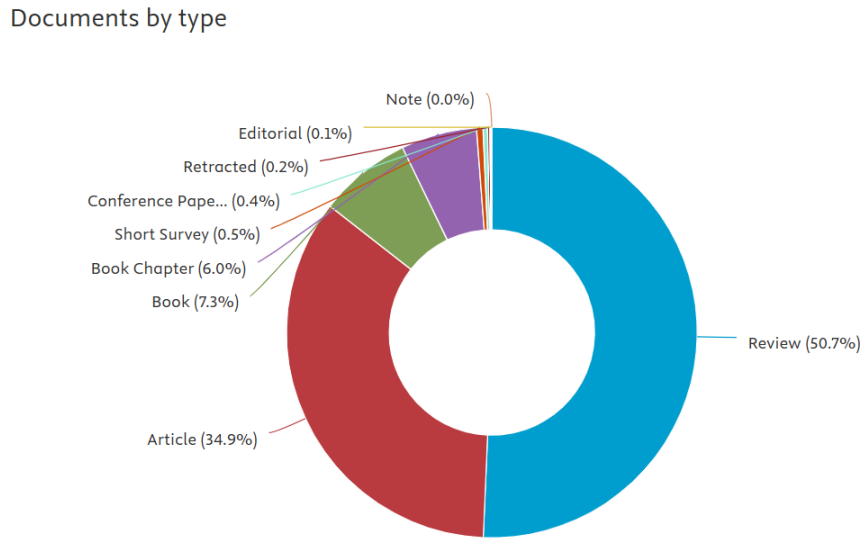


Рис. 5. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus (види публікацій)

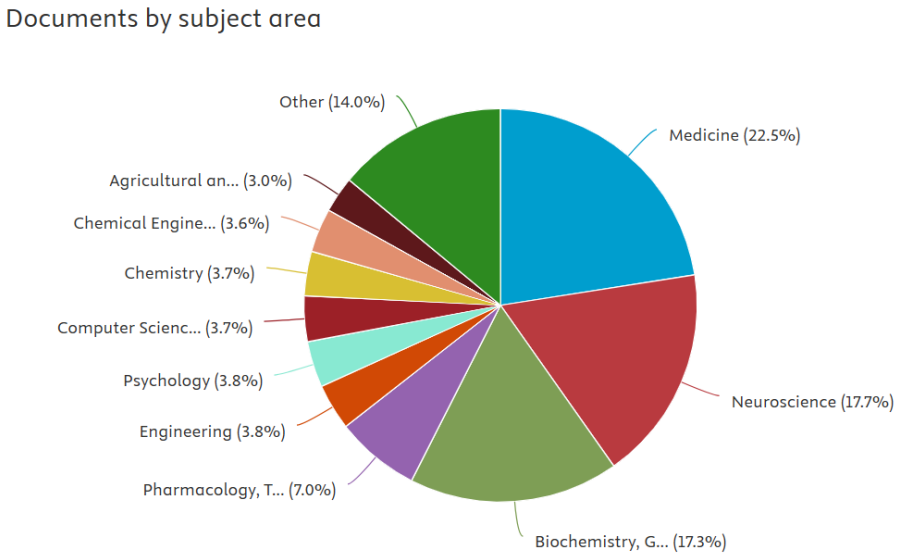


Рис. 6. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus (предметні галузі)

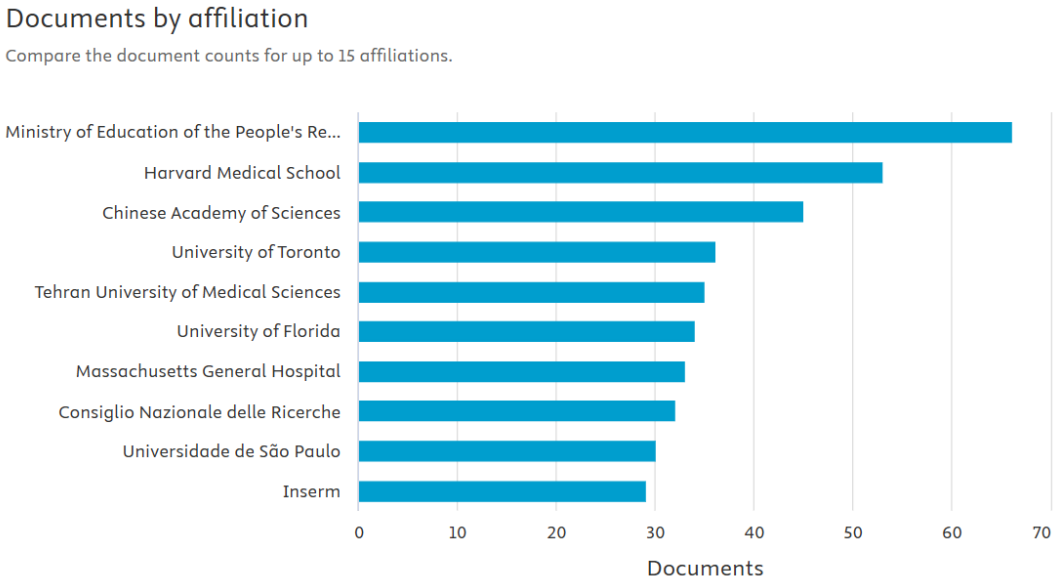


Рис. 7. Результати пошукового запиту в наукометричній базі Scopus (наукові заклади)

Аналітичний пошук у базі Scopus доводить доцільність використання наукометричних методів для оцінювання сучасних тенденцій у медичній освіті та може бути ефективним інструментом для вдосконалення навчальних програм і підвищення якості підготовки майбутніх фахівців у сфері терапії та реабілітації.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Світлана Підручна – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Оксана Багрій-Заяць – розробка методології та дизайну дослідження; упорядкування та підготовка даних; наукове редагування та доопрацювання тексту.

Тетяна Ярошенко – збір даних або проведення експерименту; наукове керівництво дослідженням.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Tipton, K. D., & Wolfe, R. R. (2021). Exercise, protein metabolism, and muscle growth. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 31(2),* 95–103. DOI: https://doi.org/10.1123/ijsnem.2020-0402

2. Hargreaves, M., &Spriet, L. L. (2020). Skeletal muscle energy metabolism during exercise. *Nature Metabolism, 2(9),* 817–828. DOI: https://doi.org/10.1038/s42255-020-0251-4

3. Egan, B., &Zierath, J. R. (2019). Exercise metabolism and the molecular regulation of skeletal muscle adaptation. *Cell Metabolism, 30(2),* 273–290. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.01.014

4. Hawley, J. A., Hargreaves, M., Joyner, M. J., &Zierath, J. R. (2014). Integrative biology of exercise. Cell, 159(4), 738–749. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.10.029

5. Armstrong, N., &Welsman, J. R. (2019). Developmental exercise physiology and the teaching of physical activity sciences. *European Journal of Applied Physiology, 119(2),* 389–397. DOI: https://doi.org/10.1007/s00421-018-4055-3

6. Casey, D. P., & Joyner, M. J. (2017). Compensatory vasodilatation during exercise: Mechanisms and implications for rehabilitation. *The Journal of Physiology, 595(19),* 6327–6340. DOI: https://doi.org/10.1113/JP273027

7. Mayer, R. E. (2020). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

8. Harden, R. M. & Laidlaw, J. M. (2021). Essential skills for a medical teacher (3rd ed.). Elsevier.

9. Ten Cate, O., Chen, H. C., Hoff, R. G., Peters, H., Bok, H. & van der Schaaf, M. (2015). Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs). *Medical Teacher, 37(11),* 983–1002. DOI: https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1060308

10. McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (2022). Exercise physiology: Nutrition, energy, and human performance (9th ed.). Wolters Kluwer.

Електронна адреса для листування: pidruchna@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 12.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 22.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

UDC 81’25:378.147:61
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16036

Iryna Prokop
ORCID https://orcid.org/0000-0001-6683-5922
Halyna Kitura
ORCID https://orcid.org/0000-0001-7271-6364

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

LINGUISTIC APPROACHES TO DEVELOPING STUDENTS’ TRANSLATION AND INTERPRETATION SKILLS AT MEDICAL UNIVERSITIES

Ірина Прокоп, Галина Кітура

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ЛІНГВІСТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПЕРЕКЛАДУ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Abstract. This article examines the linguistic features of translating medical scientific texts and documentation in the context of the globalization of healthcare systems. It demonstrates that medical translation is a complex type of professional translation activity, as it combines linguistic, terminological, cognitive, and pragmatic aspects and directly affects the quality of professional communication and patient safety. The main theoretical approaches to understanding translation as a linguistic process and a result of intercultural interaction are discussed. The specificity of medical terminology as a standardized lexical system characterized by its international nature, logical structure, neutrality, and unambiguity is analyzed. Key difficulties faced by medical students when translating professional texts are identified, including inaccurate use of terms, grammatical and syntactic errors, misinterpretation of abbreviations, and the influence of context on translation choices. The main types of “false friends” in English-Ukrainian medical translation are classified, and their role in causing semantic misinterpretations is discussed. It is shown that complex grammatical structures in English medical texts complicate the determination of logical stress and require the application of translation transformations. The article emphasizes the need to consider structural shifts, equivalence, and pragmatic completeness in medical translation. The article concludes that a comprehensive methodological approach to developing the translation competencies of medical students is advisable, involving systematic mastery of medical terminology, translation theory knowledge, and the development of practical skills in working with professional sources.

Key words: medical translation; linguistic aspects; medical terminology; translation difficulties; teaching methodology.

Анотація. У статті досліджено лінгвістичні особливості перекладу медичних наукових текстів і документації в умовах глобалізації систем охорони здоров’я. Показано, що медичний переклад є складним різновидом професійної перекладацької діяльності, оскільки поєднує мовні, термінологічні, когнітивні та прагматичні аспекти й безпосередньо впливає на якість фахової комунікації та безпеку пацієнтів. Висвітлено основні теоретичні підходи до розуміння перекладу як лінгвістичного процесу та результату міжкультурної взаємодії. Проаналізовано специфіку медичної термінології як стандартизованої лексичної системи, що характеризується інтернаціональним характером, логічністю, нейтральністю та однозначністю. Виокремлено ключові труднощі, з якими стикаються студенти-медики під час перекладу фахових текстів, зокрема неточне використання термінів, граматичні й синтаксичні помилки, неправильне тлумачення абревіатур, а також вплив контексту на вибір перекладацьких рішень. Класифіковано основні типи «хибних друзів перекладача» в англійсько-українському медичному перекладі та показано їхню роль у виникненні семантичних спотворень. Продемонстровано, що складні граматичні конструкції англомовних медичних текстів (інфінітивні та дієприкметникові звороти) ускладнюють визначення логічного наголосу та потребують застосування перекладацьких трансформацій. Акцентовано на необхідності врахування структурних зсувів, еквівалентності та прагматичної повноти медичного перекладу. Зроблено висновок про доцільність комплексного методичного підходу до формування перекладацьких компетентностей студентів-медиків, що передбачає системне опанування медичної термінології, знань теорії перекладу та розвиток практичних навичок роботи з фаховими джерелами.

Ключові слова: медичний переклад; лінгвістичні аспекти; медична термінологія; перекладацькі труднощі; методика навчання.

© I. Prokop, H. Kitura, 2026

Introduction. Globalization processes present new challenges and tasks for people, requiring the further development of professional knowledge and skills. Active cooperation and international exchange in medicine and healthcare are essential in the modern world to ensure global health security, sustainable development, and improved patient outcomes. Therefore, high-quality translation of medical texts and documentation is critical.

Translation is a complex and multifaceted human activity. Accuracy and completeness are essential foundational and non-negotiable requirements in professional translation, particularly for certified, legal, and technical documents. Not a single idea of the author should be omitted or distorted as the consequences of changing the meaning of the original source in medical translations may become harmful to the person. In compliance with this, L. Leonardi differentiates accuracy, precision and completeness as the key elements in medical translation (Leonardi, (n.d.)). The urgent need for high-quality translation of medical texts is determined by the potential for severe clinical consequences, including patient harm or death, resulting from even minor informational errors. The above mentioned substantiates the present study relevance.

The objective of the research is to study linguistic aspects of translation as well as to distinguish principal difficulties faced by the students during the translation process of medical scientific texts including healthcare documentation.

Theoretical framework. Currently, medicine is widely considered one of the most in-demand fields of human endeavour. The surge in international scientific collaboration, aimed at achieving faster medical breakthroughs, has indeed triggered a substantial expansion in the scope and demand for medical translation. The translation of medical documentation, including guidelines from the World Health Organization (WHO), is increasing rapidly due to the globalization of healthcare, the need for standardized care, and the necessity of making critical health information accessible across linguistic barriers. Working with medical scientific texts and documentation requires translators to combine various approaches, as the translation is not only medical but also, from some perspectives, legal (in cases of official documentation) or educational, which increases the demands on the adequacy and semantic accuracy of the translation (Korolova, Popova, & Ding, 2021).

Linguistic aspects of translation have been studied throughout the centuries evolving from ancient practical concerns through medieval theological debates, Renaissance humanism, Enlightenment rationalism, and into the modern era, where linguistics (structuralism, generative grammar) and later semiotics, cultural studies, and functional theories became central to establishing translation as a distinct academic field.

In historical retrospect, the key foreign linguists like R. Jakobson distinguished between intralingual (rewording), interlingual (proper translation), and intersemiotic (signs to other signs) translation (Jakobson, 2012, p. 126–131), while others like J. C. Catford defined it as replacing textual material with equivalent material, highlighting its role in cross-cultural communication and bridging linguistic barriers (Catford, 1965, p. 20).

Scholarly definitions of translation vary but centre on transferring meaning from a source to a target language, emphasizing equivalence, function, or cultural context, with the key figures E. A. Nida & C. R. Taber focusing on natural equivalence (Nida, & Taber, 1974), P. Newmark on replacing the author's intended message (Newmark, 2006) and B. Hatim & J. Munday viewing it as a process within a socio-cultural context, i.e., defining translation as a process (transferring) and a product (the text), encompassing cognitive, linguistic, and cultural aspects (Hatim, & Munday, (n.d.)) F. Schleiermacher emphasized the translator as an artist, needing deep familiarity with both languages and cultures, suggesting one should translate towards their own language (Schulte, & Biguenet, 1992, p. 36–54).

These statements highlight translation as both a technical process (replacing words/structures) and a complex, creative act (preserving intent, function, and cultural nuances).

Modern translation theory remains a field of profound plurality without a single, globally accepted definition of translation as a linguistic activity. Based on the provided search results, translation can be identified as "a complete transmission, using one language, of a message formulated in another language" (Rabiychuk, & Nakonechna, 2017, p. 6). Linguistically, translation is defined as the process of converting meaning from a source language text into an equivalent target language text, focusing on preserving the original message, intent, and cultural nuances, not just word-for-word conversion, involving complex code-switching and recreating the source text's function for a new audience (Rabiychuk, & Nakonechna, 2017, p. 6).

Theoretical works on translation offer diverse views on interpreting the "completeness" of information transfer. According to experts, a complete translation of a medical text possesses entirely different characteristics than a complete translation of a journalistic text. "Completeness" is not so much a linguistic property as an extralinguistic, pragmatic one, as it is achieved only by considering factors such as the actual communication situation, the degree of socio-cultural commonality between the original and target audiences, the communicative attitude of the original author, and its relevance to the translation.

The study of the peculiarities of medical translation, the difficulties associated with it, and various approaches is actively researched in modern linguistics. Z. M. Kakulya & E. V. Nesterik investigated the specific features of medical text translation, highlighting the challenges for translators; H. I. Sydoruk authored a textbook on translation theory, relevant to practical medical translation; A. Romanchenko explored lexical and structural features in translating English medical terminology into Ukrainian; P. Terebianikov, V. Verbytskyiy, T. Shkhvatsabaia, L. Dubrovina, B. Zagidulin, studied terminological issues and synonymy in medical contexts; V. Kvitsynska, identified critical challenges faced by junior medical students when translating scientific medical literature from English into Ukrainian and others. However, there is a lack of works devoted to the translation of medical documentation in the Ukrainian-language information space, which leads to inconsistencies between translations by different authors.

Medical language is a specialized, standardized vocabulary (derived heavily from Greek and Latin) for healthcare communication, based on terminology describing the body's condition, medications and their effects on the humans as well as technologies used in treatment, and much more, is recorded in specialized publications related to human health. The texts requiring translation can be of any level: medical records, diagnostic test reports, surgical procedures, laboratory test findings, patient and/or physician information, medication instructions, treatment recommendations, as well as official guidelines from health care organizations, etc.

English language teaching at medical schools has a number of unique characteristics because it integrates professional, subject-specific content (e.g., medical terminology) from the start, even in pre-clinical years. While technical universities base their language learning on the natural sciences studied in high school, medical schools begin teaching professionally oriented material as early as the pre-clinical course. The difficulties in mastering this material are conditioned by the fact that students are forced to work with concepts that are not entirely clear even in their native language. Therefore, a focus and subject-matter are key features of medical school teaching.

In scientific terminology, effective communication depends on three core principles: precision, brevity, and unambiguity. According to O. Yankovets, term must meet a number of requirements: 1) specificity of use; 2) function of naming a concept; 3) scientific definition; 4) the accuracy of the meaning; 5) contextual stability; and 6) stylistic neutrality (Yankovets, 2023, p. 17),

Summarizing the main features of the term, M. Salamakha singles out normativity (standardized form), precision (specific meaning, not vague), completeness (fully conveys concept), lack of emotionality, absence of synonyms / homonyms within a certain field, and systemic conformity, meaning terms fit into a subject-specific structure, highlighting their scientific, technical, and objective nature for clear communication in a specialized field (Salamakha, 2016).

However, not all terms in terminology meet these requirements. This is why specialists in various sciences, including medicine, pay a particular attention to the standardization of their professional language.

Numerous linguistic studies and educational resources confirm medical terminology (like any other) is a distinct linguistic system with unique structural (roots, prefixes, suffixes), word-formation (compounding, derivation, acronyms), and stylistic (precision, international standardization, evolving nature) features that set it apart from everyday language, making it a specialized, rule-based "language within a language" crucial for scientific communication. This is precisely what makes translating terms from any field quite challenging.

Studying the structure (roots, prefixes, suffixes) and contextual usage of medical terms is foundational for medical students to ensure accurate clinical communication, reduce errors, or interpret complex data. Among the key specific features of professional terminology, it is necessary to highlight the fact that medical texts do not contain stylistic devices (for example, a great number of metaphors or similes). Another important feature is that many medical terms have Latin and Greek roots, meaning they are international. Finally, medical terms are generally logical, neutral, and unambiguous. A specialist with the skills and knowledge of the structure and characteristics of terms is therefore capable of providing an adequate translation of medical texts.

Medical translation is one of the most challenging types of translation, requiring not only excellent language skills but also an understanding of medical processes. During the translation process, medical students face a number of challenges: inaccurate and inappropriate use of relevant medical terminology; incorrect phrase and sentence construction; errors in translating medical abbreviations; the problem of "translator's false friends", etc.

One of the principal challenges in medical translation faced by the medical students is managing synonyms arising from the mix of professional and lay language in documents (e.g., discharge summaries), where consistency is crucial for clarity and patient safety, requiring the students to master diverse terminology, context, and potential cultural variations for accurate communication. "Students struggle with this because it requires mastering the

nuances of both the source and target languages, understanding the specific context in which a term is used, and navigating the unique conventions of medical language" (Prokop, Kitura, & Yelahina, 2025, p. 92).

While mastering medical students' translation abilities and skills, a key attention should also be paid to "translator's false friends" or false cognates, i.e., words in different languages that look or sound similar but have different meanings and origins, posing significant challenges for translators by creating potential for misunderstanding.

In English and Ukrainian, "translator's false friends", numbering several thousand words, occur within four parts of speech: nouns, adjectives, adverbs, and verbs. Based on theoretical work by linguists and lexical material from dictionaries and medical texts, we will attempt to identify common types of inconsistencies within "translator's false friends", pertaining to medical language. The examples of false cognates in English and Ukrainian medical terms creating confusion are demonstrated in Table 1.

These words highlight the need for caution in medical translation, as literal translations can lead to serious misunderstandings about patient conditions or treatments. The students must understand the specific medical context and the nuances of each language.

Medical texts vary in their sentence structure. English sentence structures often contain complex grammatical constructions (infinitives and participial phrases), making it difficult to determine logical stress within the sentence. This leads to ambiguity in the translated text.

Correct grammar is a major issue in medical text translation for students, alongside terminology, ambiguity, and context, requiring deep grammatical understanding and specialized training as essential components to achieve linguistic mastery. The spectrum of grammatical challenges in translation is obvious, e.g., from direct equivalence (unchanged) to structural shifts (modified word order, transformations like fragmentation/integration) and deeper meaning transfers (lexical/syntactic changes, descriptive/cultural adaptation), reflecting key concepts in translation theory like structural shifts and equivalence. Some sentences need literal conversion, while others demand significant rewriting to convey meaning across different linguistic systems.

Conclusions. Thus, it should be concluded that medical translation is a rather complex field of translation, requiring a more comprehensive theoretical foundation. It is in high demand, driven by rapid advancements in medical science, globalized healthcare, and the need to share clinical trials, research, and regulatory documents across borders.

Medical students frequently struggle with translating specialized texts due to inaccurate terminology, improper syntax, misused abbreviations, false cognates, etc. These challenges stem from complex, context-dependent, and sometimes ambiguous terminology, requiring a high level of both linguistic competence and domain-specific knowledge.

To develop and master translation skills, the students must gain knowledge of medical terminology in a specific field, as well as competencies such as the ability to work with text, use dictionaries, translator forums, and regulatory documentation, and possess a high degree of responsibility. Furthermore, the translation of medical scientific texts is particularly complex and requires a professional approach, namely, excellent linguistic skills and knowledge of translation theory and medicine. Still, the mastering and use of medical terminology remains a critical

Table 1

Common Medical False Cognates

English Term	Actual Meaning in English	Ukrainian "False Friend"	Actual Meaning in Ukrainian
Glands	General term for any secretory organs (e.g., thyroid, adrenal)	*Гланди* [glandy]	Tonsils
Communicable	Contagious or infectious	*Комунікабельний* [komunikabel'ny)]	Sociable, outgoing
Presentation	The position of a foetus in relation to the cervix at the time of delivery	*Презентація* [prezentatsiya]	A general presentation or introduction
Sympathetic	Relating to or denoting the part of the autonomic nervous system (sympathetic nervous system)	*Симпатичний* [sympatychnyy]	Cute, attractive, nice-looking
Angina	Chest pain caused by heart disease (angina pectoris)	*Ангіна* [angina]	A sore throat, tonsillitis
Examine/Exam	A clinical action to asses a patient's condition (to examine a patient)	*Екзамен* [ekzamen]	Refers strictly to a formal test or assessment of students' knowledge

challenge, requiring continuous development at both theoretical and practical levels due to the increasing complexity of healthcare and translation technologies.

Funding. None.
Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Iryna Prokop – Conceptualization, Methodology, Investigation, Writing – Original Draft, Project Administration.

Halyna Kitura – Data Curation, Writing – Review & Editing, Supervision.

Authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Rabiychuk, L. S. & Nakonechna, A. O. (2017). Teoriia perekladu: navchalnyi posibnyk [Theory of translation: Textbook]. Khmelnytskyi: NADPSU Publishing [in Ukrainian].

2. Salamakha, M. Ya. (2016). Anglomovna terminotsystema okhorony dovkillia: struktura, semantyka, prahmatyka [English-language terminology system of environmental protection: Structure, semantics, pragmatics]. [Doctoral dissertation, Ivan Franko National University of Lviv]. Lviv [in Ukrainian].

3. Yankovets, O. V. (2023). Terminoznavstvo anhliyskoi movy (dlia maibutnikh ofitseriv prykordonnukiv): navchalnyi posibnyk [Terminology of the English language (for future border officers): Textbook]. Khmelnytskyi: NADPSU Publishing [in Ukrainian].

4. Catford, J. C. (1965). A linguistic theory of translation: An essay in applied linguistics. Oxford: Oxford University Press [in English].

5. Hatim, B. & Munday, J. (n.d.). *Translation*. Retrieved from: https://cdn-cms.f-static.com/uploads/86199/normal_581e24d6cce1d.pdf [in English].

6. Jakobson, R. (2012). On linguistic aspects of translation. In: Lawrence Venuti, ed. The Translation Studies Reader. London: Routledge, 126–131 [in English].

7. Korolova, T. M., Popova, O. V. & Ding, X. (2021). Translation of official documents. South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky [in English].

8. Leonardi, L. (n.d.). The importance of accurate medical translation in the context of the COVID-19 pandemic. Retrieved from: https://granitemedicaltranslation.com/Granitemedicaltranslation_LetiziaLeonardi.pdf [in English].

9. Newmark, P. (2006). About translation. Beijing: Foreign Language Teaching and Research [in English].

10. Nida, E. A. & Taber, C. R. (1974). The theory and practice of translation. Leiden: E. J. Brill [in English].

11. Prokop, I. A., Kitura, H. Ya. & Yelahina, N. I. (2025). Mastering translation skills in students of medical institutions of higher education while working with English professional texts. *Medical Education*, (4), 89–94. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15850 [in English].

12. Schulte, R. & Biguenet, J. (1992). Theories of translation: An anthology of essays from Dryden to Derrida. Chicago, IL: The University of Chicago Press [in English].

Електронна адреса для листування: prokop@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 29.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.4+615.014
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16037

Оксана Саєвич
ORCID https://orcid.org/0000-0001-9100-8064
Катерина Плясовська
ORCID https://orcid.org/0000-0001-7479-3304

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ «МЕДИЧНА ТА ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»

Oksana Saievich, Kateryna Pliasovska

Oles Honchar Dnipro National University

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING THE COURSE “MEDICAL AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY”

Анотація. У статті наведено результати узагальненого досвіду застосування технологій штучного інтелекту в курсі «Медична та фармацевтична хімія» на прикладі комплексного лабораторного заняття за темою «Синтез аспірину», яке розглядає всі стадії різних варіантів синтезу з акцентом на «зелені» методи та ідентифікації фармацевтичного продукту. Використання технологій штучного інтелекту під час підготовки та проведення лабораторних робіт у дисциплінах хімічного спрямування підвищує науковість, розвиває системність і реалізує компетентнісний підхід та фундаменталізацію знань у здобувачів освіти. Проаналізовано розроблену комплексну лабораторну роботу, яка демонструє можливості та переваги використання цифрового асистента на всіх етапах її підготовки та проведення, а саме: розроблення навчально-методичних матеріалів до проведення занять і завдань для самостійної роботи студентів, наочних матеріалів, що перетворює підготовку з пасивного накопичення знань та навичок на активне формування професійних компетенцій. Показано основні результати, проаналізовано переваги та помилки. Доведено доцільність застосування штучного інтелекту під час розгляду питання щодо необхідності отримання продукту (аспірину) високої якості. Розглянуто можливості використання цифрового асистента під час створення блоків контрольних запитань різного рівня складності. Зазначено, що застосування технологій штучного інтелекту під час розв’язання теоретичних та практичних задач змінює підхід до викладання й навчання. Доведено необхідність формування критичного підходу до використання результатів та інформації, отриманих із застосування LLM. Через синтез наскрізних умінь (володіння сучасними комп’ютерними технологіями) та формування предметних компетенцій відбувається поєднання професійних знань і навичок, що забезпечує високий рівень якості підготовки майбутніх фахівців.

Ключові слова: медична хімія; штучний інтелект; синтез аспірину; цифровий асистент; підготовка фахівців.

Abstract. The article presents the results of generalized experience in the application of artificial intelligence technologies in the course “Medical and Pharmaceutical Chemistry” using the example of developing a comprehensive laboratory class on the topic “Aspirin Synthesis”, which covers all stages of various synthesis options with an emphasis on “green” methods and pharmaceutical product identification. The use of AI technologies in the preparation and conduct of laboratory work in chemistry disciplines increases scientific rigor, develops systematic thinking, and implements a competency-based approach and fundamental knowledge in students. The developed comprehensive laboratory work was analyzed, demonstrating the possibilities and advantages of using a digital assistant at all stages of its preparation and implementation, namely: the development of teaching materials for conducting classes and tasks for independent work by students, visual materials, which transforms preparation from passive accumulation of knowledge and skills into active formation of professional competencies. The main results are shown, and the advantages and errors are analyzed. The feasibility of using AI when considering the need for a high-quality product (aspirin) is proven. The possibilities of using a digital assistant when creating blocks of test questions of varying levels of complexity are considered. It is noted that the use of artificial intelligence technologies in solving theoretical and practical problems changes the approach to teaching and learning. The need to develop a critical approach to the use of results and information obtained from the application of LLM has been proven. Through the synthesis of cross-cutting skills (mastery of modern computer technologies) and the formation of subject competencies, professional knowledge and skills are combined, ensuring a high level of quality in the training of future specialists.

Key words: medicinal chemistry, artificial intelligence, aspirin synthesis, digital assistant, specialist training.

© О. Саєвич, К. Плясовська, 2026

Вступ. Підготовка сучасних фахівців високого рівня, інтеграція до європейських і світових освітніх процесів неможлива без компетентнісного підходу, який зумовлює синтез трьох складників: професійних і комунікативних навичок та цифрової грамотності, та спрямований на досягнення інтегральних результатів – ключових, загальнопредметних та предметних компетентностей особистості.

У навчанні майбутніх фармацевтів використання цифрового асистента (на базі штучного інтелекту) перетворює підготовку з пасивного накопичення знань та навичок на активне формування професійних компетенцій. Включення в освітній процес ефективних сучасних цифрових інструментів та програмних продуктів і додатків дозволяє забезпечити високий рівень освіти, розвиває творчий та інтелектуальний потенціал студентів (Moskalyets et al., 2025, с. 20; Smith et al., 2026, с. 13–14; Vieriu & Petrea, 2025, с. 343).

Сучасні напрями використання штучного інтелекту (ШІ) майже необмежені, а розвиток інтерактивних середовищ та застосування LLM (Large Language Model) у процесі розв'язання теоретичних та практичних задач змінює підхід до викладання й навчання. ШІ змінює освітній процес, роблячи його більш гнучким, ефективним та особисто орієнтованим для здобувачів освіти. Застосування LLM дозволяє викладачам та студентам краще підготуватися до занять, проаналізувати великі об'єми інформації, реалізовувати креативні рішення, моделювати різноманітні процеси та технології, отримувати готові навчальні матеріали та ін. За останні три роки кількість робіт, присвячених технологіям і основним напрямам застосування технологій штучного інтелекту в освітньому процесі, стрімко зростає. Велику кількість публікацій присвячено практичному застосуванню новітніх комп'ютерних технологій під час викладання дисциплін, розглядаються нові способи подання та опрацювання матеріалу (Zghurovskyi & Khimich, 2024, s. 19–23; Shevchenko, 2023, s. 72–73; Dushechkina et al., 2021, s. 133–135). Нові форми та моделі / методи навчання з використанням LLM дозволяють значно підвищити рівень й ефективність засвоєння навчальної інформації та впливають на якість навчання. Застосування ШІ-моделей в освіті формує компетентнісний підхід, розвиває власні аналітичні навички та зумовлює практично спрямований перехід від суто накопичувального характеру знань до формування здатності їх застосовувати. Через синтез наскрізних умінь (володіння сучасними комп'ютерними технологіями) та формування предметних компетенцій відбувається поєднання професійних знань і навичок, що забезпечує високий рівень якості підготовки майбутніх фахівців.

Комп'ютеризація дає можливості всебічно розглядати та застосовувати педагогічні інновації задля викладання хімічних дисциплін. Найдоцільніше розглянути переваги та недоліки застосування ШІ-технологій під час проведення лабораторних занять. Аналіз робіт, присвячених застосуванню ШІ-технологій в освітньому процесі, показав, що в низці робіт головна увага авторами приділяється технічним можливостям та алгоритму роботи цифрових помічників (Dushechkina, 2021, s. 133–135; Sniala, 2023, s. 60–64; Li et al., 2026; Vianna et al., 1999; Adan, 2026, s. 10–16). В інших роботах розглядаються практичні результати застосування спеціалізованих програм для розв'язання практичних питань або огляду можливих напрямів застосування ШІ для розв'язання практичних задач. Значна кількість робіт присвячена застосуванню ШІ-технологій в освітньому процесі: LLM застосовуються для розроблення та візуалізації лекцій, аналізу великого об'єму наукової інформації, створення навчальних матеріалів. Показано, що включення технологій штучного інтелекту дозволяє підвищити якість підготовки майбутніх спеціалістів (Montinari et al., 2018,; Vieriu & Petrea, 2025) та стимулює креативність здобувачів освіти через посередництво навчальної активності та ШІ-грамотності (Zhou & Peng, 2025).

Розвиток ключових (загальних) і предметних компетентностей реалізується через активні методи навчання саме на лабораторних заняттях, але роботи, які демонструють результати використання ШІ для лабораторного блоку дисциплін хімічної спрямованості, у ЗВО практично відсутні. І розроблення навчально-методичних матеріалів до проведення занять і самостійної роботи здобувачів освіти з курсу «Медична хімія» з використанням технологій штучного інтелекту дозволить розв'язати це питання.

Застосовувати ШІ-технології під час розглядання лабораторного блоку доцільно для прогнозування перебігу реакцій, підбору реагентів, необхідних для синтезу аспірину, визначення основних похибок під час виконання експериментальної частини, оцінювання характеристик синтезованого продукту, його кількісного виходу та ін. Слід зазначити, що значна кількість робіт цього напряму фокусується на питаннях автоматизації лабораторного експерименту, комп'ютерному моделюванні будови та реакційної здатності сполук та візуалізації механізму перебігу хімічних реакцій. Так, новаторська робота, що присвячена темі «Синтез аспірину» (Nel et al., 2022), поєднує класичний студентський експеримент із концепцією автоматизації та демонструє можливість значно підвищити ефективність і точність лабораторних робочих процесів. У роботах (Golemac & Kondža, 2023, с. 101–105; Krtolica et

al., 2025) розглядається проведення модифікованого безпечного («зеленого») методу синтезу аспірину на лабораторних заняттях. Існує можливість інтенсифікації процесу синтезу аспірину через використання мікрохвильового випромінювання (Dongarwar et al., 2018). Але роботи, присвячені підготовці та проведенню комплексних занять циклу хімічної підготовки, в яких способи подання та опрацювання матеріалу включатимуть блоки з різними ступенями складності, з формуванням фахових компетенцій, у тому числі й напрацюванням навичок роботи зі цифровими асистентами, практично відсутні.

Мета дослідження полягає в аналізі можливостей використання технологій штучного інтелекту для реалізації компетентнісно-орієнтованого навчання під час викладання курсу «Медична та фармацевтична хімія» та аналізі досвіду використання цифрових інструментів для формування програмних компетенцій у процесі підготовки майбутніх фармацевтів.

Теоретична частина. Аспірин (ацетилсаліцилова кислота) наразі є найпоширенішим препаратом у світі, вивчення його властивостей та методики синтезу включено до класичного курсу «Медична та фармацевтична хімія» в підготовці фахівців за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», входить до циклу хімічної підготовки майбутніх фармацевтичних працівників; під час її проведення напрацьовуються ключові навички, формуються фахові компетенції та досягаються програмні результати навчання (Montinari et al., 2018; Fijałkowski et al., 2022). Нами розроблена комплексна лабораторна робота для студентів-фармацевтів. У роботі розглянута практична реалізація та результати застосування ШІ в процесі створення навчально-методичних матеріалів до лабораторної роботи за темою «Синтез аспірину» для студентів Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

Основними напрямами застосування технологій штучного інтелекту було визначено:

– огляд літератури та аналіз методик синтезу аспірину, з підбором оптимальних умов проведення, визначення (реагенти, каталізатори, температура, тиск, час);

– вивчення механізму перебігу реакції, визначення можливих продуктів реакції, типових помилок під час синтезу та способів їх усунення;

– моделювання процесу синтезу загалом та визначення експериментальних умов для його кожного етапу;

– оцінювання потенціальної небезпеки проведення синтезу та стратегії зменшення ризиків;

– мінімізація небезпечних відходів та визначення можливого впливу на довкілля;

– створення бази завдань для самостійної роботи здобувачів освіти для поглибленого засвоєння теоретичного матеріалу;

– розроблення дослідницьких проєктів здобувачів.

Застосування ШІ-технологій, як було доведено вище, змінює підхід до викладання. Однією з головних переваг, на наш погляд, є можливість значно розширити та візуалізувати навчальні матеріали. Візуалізація методики синтезу аспірину значно полегшує сприйняття матеріалу студентами-фармацевтами, робить лабораторну роботу зрозумілішою та цікавішою. ШІ-технології дозволять застосовувати різні інструменти для візуалізації методики синтезу: створення інфографіки або презентації, додавання відео та фотоматеріалів. Відеоформат є дуже ефективним, оскільки дозволяє побачити динаміку процесу та правильність виконання етапів синтезу (Labster (n.d.); Chegg Products & Services (n.d.); YouTube. (n.d.)). Якщо зйомка реального процесу неможлива з технічних причин, то в мережі Інтернет розташовані професійно зняті відео (наприклад, англомовні канали про хімічні експерименти), що висвітлюють процес синтезу аспірину, й цифровий асистент допоможе підібрати ті, що найкраще відповідатимуть методологічному підходу викладача. Іншим варіантом є створення схематичного відео з використанням програм для 2D- або 3D-анімації, яке пояснює стадії механізму перебігу реакції, або, наприклад, процес кристалізації синтезованого продукту.

Першу частину комплексної роботи присвячено історії відкриття та сучасним методикам синтезу аспірину. Під час підготовки до заняття відбувається робота з базами даних, інтеграція знань, застосування діяльнісного підходу, проєктної діяльності та командної роботи. Розуміння хімії синтезу аспірину необхідне для розроблення нових лікарських форм, удосконалення технологічних процесів та забезпечення контролю якості готових препаратів і визначає зв’язок між теоретичною хімією та практичною медициною. Виконання цієї частини роботи включає опанування базових принципів органічного синтезу та складається з низки етапів. Здобувачі освіти опановують техніки органічного синтезу, методи очищення речовин, аналітичний контроль якості та розрахунки виходу продукту. Розглянемо деякі матеріали для лабораторної роботи.

1. Теоретичні дані створено із застосуванням ШІ-технологій. Реакція ацетилювання саліцилової кислоти оцтовим ангідридом є класичним прикладом нуклеофільного заміщення в ацильному центрі, що каталізується кислотою. Основна реакція – реакція ацетилювання саліцилової кислоти оцтовим ангідридом:

$$C_7H_6O_3 + (CH_3CO)_2O \rightarrow C_9H_8O_4 + CH_3COOH$$

За допомогою цифрового асистента механізм синтезу аспірину може бути представлено наступними схемами (рис. 1, 2).

Ацетилювання саліцилової кислоти відбувається за механізмом нуклеофільного ацильного заміщення й складається з кількох послідовних стадій, кожна з яких має важливе значення для розуміння процесу синтезу. Механізм реакції (рис. 1) включає протонний каталіз, де кислота (зазвичай концентрована сульфатна або ортофосфорна) активує електрофільний центр оцтового ангідриду, роблячи його більш сприйнятливим до атаки нуклеофіла – гідроксильної групи саліцилової кислоти.

2. Методика синтезу. Методика синтезу включає декілька стадій / етапів: підготовку реагентів, реакцію ацетилювання, кристалізацію, фільтрацію та сушіння кінцевого продукту (рис. 2). Чітка,

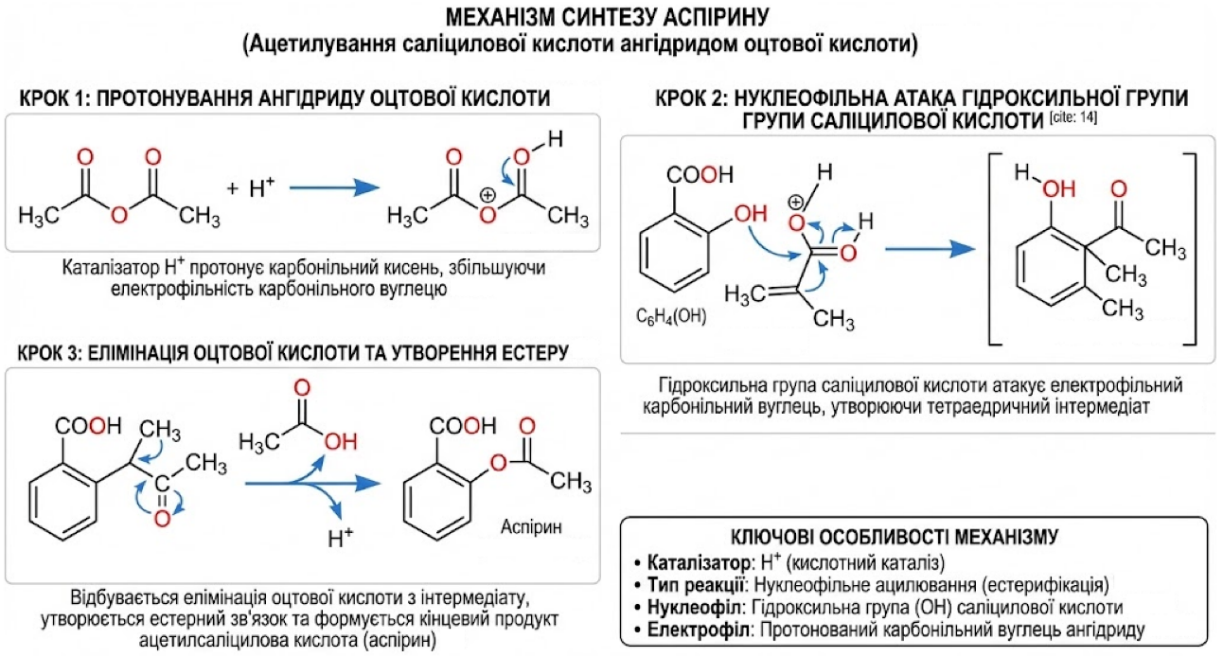


Рис. 1. Механізм реакції синтезу аспірину

Рис. 2. Етапи виконання лабораторної роботи «Синтез аспірину» та основні ймовірні помилки

ієрархована візуалізація етапів ідеально підійде студентам-фармацевтам для розуміння послідовності та умов проведення синтезу. Для інтенсифікації окремих етапів синтезу аспірину можна застосувати декілька підходів, спрямованих на прискорення процесів, підвищення ефективності та зменшення часу виконання роботи. Слід зазначити, що в традиційному синтезі використовується сульфатна кислота, а в синтезі за методикою зеленої хімії – ортофосфатна кислота (Chegg Products & Services. (n.d.)).

Виконання лабораторної роботи із синтезу аспірину вимагає уважності та дотримання методики виконання. Але під час подальшої роботи з цифровим асистентом доцільно зробити детальний розбір можливих помилок, яких можуть припуститися студенти-фармацевти на кожному етапі, та проаналізувати їх наслідки (табл. 1 та рис. 2). Розуміння цих помилок та їх наслідків допоможе студентам відповідальніше ставитися до кожного кроку експерименту та отримувати якісний кінцевий продукт під час проведення синтезу.

Порівнюючи результати, які зінтегровані цифровим асистентом за різними запитами (табл. 1 та рис. 2), можемо визначити, що робота агента-критика в ШІ дозволяє значно розширити перелік помилок та визначити основні дії для їх

Таблиця 1

Основні помилки та їх наслідки під час проведення синтезу аспірину (розширений промпт)

Етап	Помилка	Наслідок
1. Підготовка реакційної суміші	Неправильне зважування або дозування реагентів	Зміна стехіометричного співвідношення реагентів. Призводить до неповного протікання реакції, утворення більшої кількості побічних продуктів та, як результат, зниження виходу кінцевого продукту і недостатня чистота аспірину
	Використання брудного посуду або посуду із залишками інших речовин	Забруднення продукту сторонніми домішками може змінити хід реакції, утворити непередбачені продукти або знизити чистоту кінцевого аспірину
2. Реакція ацетилювання	Недостатнє перемішування або нагрівання реакційної суміші	Неповне протікання реакції. Значна частина вихідної саліцилової кислоти залишиться непрореагованою, що призведе до низького виходу аспірину та великої кількості домішок (непрореагована саліцилова кислота, оцтовий ангідрид). Це буде помітно під час проведення якісних реакцій (позитивна реакція на фенольну групу з $FeCl_3$)
	Надмірне або занадто швидке нагрівання реакційної суміші	Можливе розкладання частини аспірину або інших реагентів за високої температури, що також знизить вихід та чистоту продукту
3. Охолодження та кристалізація	Передчасне додавання води до гарячої суміші	Гідроліз частини цінного продукту – аспірину – назад до саліцилової та оцтової кислот, що значно знизить вихід кінцевого продукту. Воду слід додавати лише після охолодження
	Занадто швидке охолодження розчину під час кристалізації	Утворення дуже дрібних кристалів, які важко фільтруються, або утворення аморфного осаду. Також швидка кристалізація сприяє захопленню домішок (материнського розчину) всередині кристалів, що знижує чистоту продукту
4. Фільтрація та промивання	Недостатнє промивання осаду холодною водою	Залишки оцтової кислоти, оцтового ангідриду та саліцилової кислоти, що не прореагували, залишаються в кінцевому продукті. Це призведе до низької чистоти аспірину й хибних результатів контролю якості (наприклад, температури плавлення)
	Використання теплої води для промивання	Розчинення частини аспірину в теплій воді (аспірин помірно розчинний у холодній, але краще розчинний у теплій воді), що призведе до зниження виходу продукту
5. Сушіння	Недостатнє сушіння продукту	Високий вміст вологи в кінцевому продукті призведе до помилково високого виходу (вага води додається до ваги аспірину) та може спричинити подальший гідроліз аспірину під час зберігання
	Сушіння за занадто високої температури	Можливе розкладання або плавлення аспірину ($T_{пл}$ ~135 °C), що знизить вихід та змінить властивості продукту
Контроль якості	Неточне визначення температури плавлення	Неможливо коректно оцінити чистоту продукту. Домішки, як правило, знижують температуру плавлення та розширюють температурний інтервал плавлення

уникнення. Також проведення порівнювального аналізу демонструє необхідність критичного ставлення до результатів роботи ШІ та розвитку аналітичних здібностей, максимально чіткого формування промптів (запитів), що значно деталізує і розширює зміст запитів та дозволяє отримати якісні результати від цифрового асистента.

Під час аналізу основних помилок та їх наслідків, можливих у процесі синтезу аспірину, доцільне застосування ситуативно-тематичних методів навчання, які передбачають спеціально створені комунікативні ситуації. Для активного обговорення напередодні заняття слід запропонувати студентам підготувати відповіді з використанням ШІ. Слід зазначити, що ШІ-технології знаходять та формують відповідь залежно від конкретики поданого запиту, і отримані здобувачами результати можуть принципово відрізнятися. Аналіз якості отриманих відповідей дозволяє викладачу оцінити ступінь оволодіння матеріалу. Під час живої дискусії здобувачі освіти мають змогу поділитися гіпотезами й обговорити рішення поставленої задачі в загальному колі, практично відпрацьовуються такі методики, як «мозковий штурм», «мікрофон». Така робота дозволяє уникнути ситуації, коли викладач та студент паралельно застосовують технології ШІ як для створення питання, так і для створення відповіді, що призводить до знецінення процесу навчання.

На наш погляд, доцільним є застосування ШІ під час розгляду питання щодо необхідності отримання продукту високої якості. Неочищений продукт синтезу містить домішки вихідної саліцилової кислоти (3–8%), оцтової кислоти та можливих побічних продуктів. Основною домішкою є саліцилова кислота, вона легко виявляється якісною реакцією з $FeCl_3$ у процесі перекристалізації аспірину, оскільки має іншу розчинність у водно-спиртовій суміші. Перекристалізація з водно-спиртової суміші дозволяє отримати чистий препарат фармакопейної якості. На рис. 3 наведено методики проведення перекристалізації аспірину, створені за допомогою ШІ.

Заключною частиною синтезу є проведення якісного та кількісного аналізу синтезованого продукту і визначення показників якості ацетилсаліцилової кислоти. Класичним методом перевірки чистоти синтезованого аспірину є визначення температури його плавлення. Цей метод

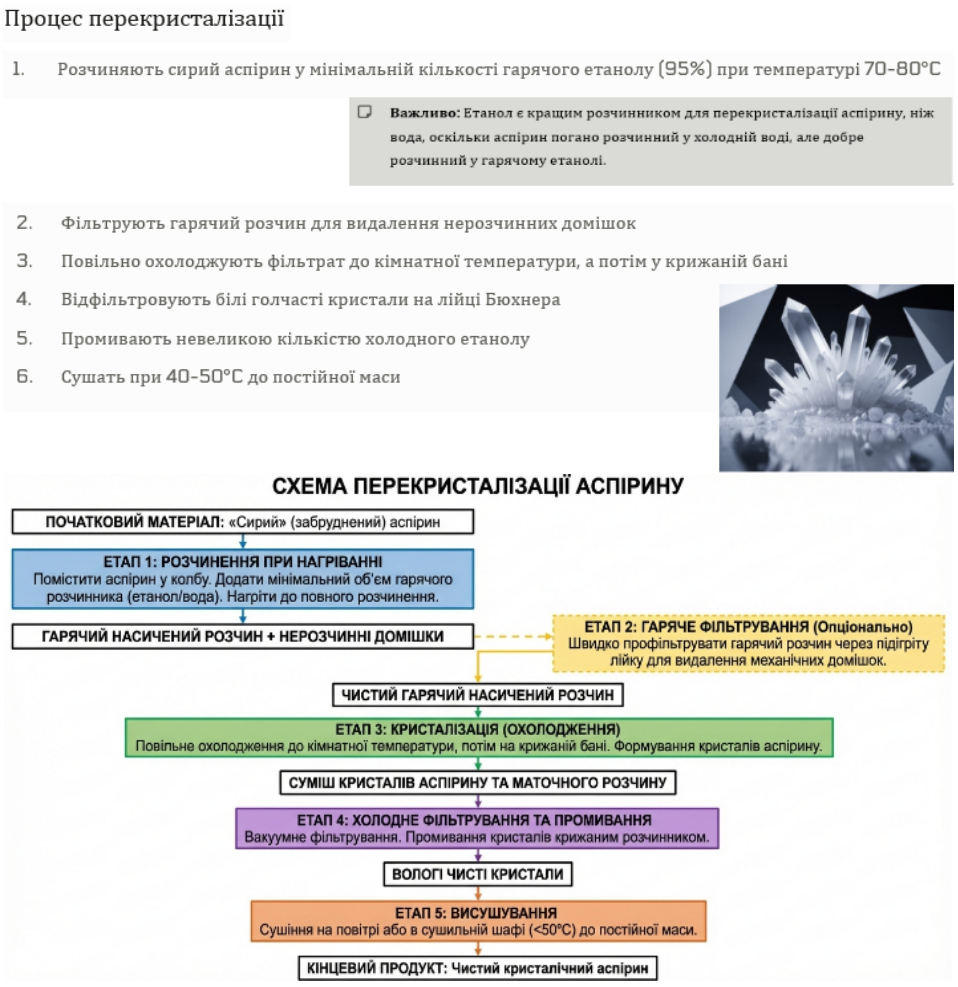


Рис. 3. Варіанти подання методики перекристалізації аспірину (ШІ)

широко використовується у фармакопейній практиці. Чистий аспірин має температуру плавлення 135–136°C. Зниження температури або ширший інтервал плавлення (>2°C) вказує на присутність домішок (Sitompul et al., 2025).

Другим методом перевірки є якісна реакція з $FeCl_3$. Розчин $FeCl_3$ дає фіолетове забарвлення із саліциловою кислотою через утворення комплексу з фенольною групою. Чистий аспірин не дає забарвлення, оскільки фенольна ОН-група ацетильована. Поява забарвлення вказує на домішки, найчастіше – наявність саліцилової кислоти, яка не прореагувала.

ІЧ-спектроскопія – метод, яким підтверджують структуру та чистоту продукту. Характеристичні смуги поглинання: 3000–3200 $см^{-1}$ (ОН карбоксилу), 1754 $см^{-1}$ (С=О естеру), 1687 $см^{-1}$ (С=О карбоксилу), 1370 $см^{-1}$ (С-О естеру).

Високоефективна рідинна хроматографія з УФ-детекцією за 280 нм дозволяє кількісно визначити домішки саліцилової кислоти (<0,1% для фармакопейної якості). Час утримування аспірину: 8–10 хв (залежно від умов).

^{1}Н-ЯМР спектроскопія точно підтверджує структуру молекули. Характеристичні сигнали: δ 2.3 м.ч. (синглет, 3Н, CH_3), δ 7.1–8.2 м.ч. (мультиплети, 4Н, ароматичні протони), δ 11.0 м.ч. (широкий синглет, 1Н, СООН).

Кількісне визначення вмісту аспірину проводять титруванням розчином NaOH у присутності фенолфталеїну.

3. Для закріплення теми за допомогою цифрового асистента дуже просто створити контрольні питання до лабораторної (чи практичної) роботи. Викладач може враховувати рівень складності питань або перевіряти рівень оволодіння обраною методикою експерименту, чи запрограмувати узагальнений огляд матеріалу. Наведемо деякі варіанти запитань для перевірки:

1. Блок 1: Хімізм та теорія процесу.

– Яка роль концентрованої сульфатної кислоти в цій реакції? Чи можна її замінити на іншу речовину, наприклад, на ферум (ІІІ) хлорид?

– Чому саме оцтовий ангідрид, а не оцтова кислота, використовується як ацетилюючий агент у класичній методиці синтезу?

2. Блок 2: Технологія та виконання роботи.

– Навіщо на етапі кристалізації додають холодну дистильовану воду? Що станеться, якщо додати теплу воду?

– Які параметри (температура, час) є критичними на етапі проведення реакції ацетилювання і чому?

– З якою метою проводять процес перекристалізації (якщо він виконувався)? Який розчинник зазвичай використовують?

Розширені питання, які доцільно розглядати з метою опрацювання та закріплення матеріалу, вимагають від здобувачів освіти глибокого розуміння хімічних механізмів, термодинаміки та фізико-хімічних властивостей речовин, які беруть участь у синтезі та можуть бути сформульовані так:

– Порівняйте реакційну здатність оцтового ангідриду та ацетилхлориду як ацетилюючих агентів. Який з них є більш ефективним і чому? Чому в цій лабораторній роботі частіше використовують саме оцтовий ангідрид?

– Реакція естерифікації з використанням оцтової кислоти є рівноважною і повільною. Реакція з оцтовим ангідридом є практично незворотною і швидшою. Поясніть цю різницю з точки зору термодинаміки та виходу продуктів.

4. Ще одним напрямом застосування ШІ-технологій є створення дослідницьких проєктів за темою «Синтез аспірину». Цікавим, на нашу думку, є питання оптимізації хімічного синтезу (моделювання перебігу процесу за різних параметрів) та огляд екологічних методів синтезу аспірину з використанням принципів «зеленої хімії»: безпечніші каталізатори, мікрохвильова активація, іонні рідини, біокаталіз. Моделювання параметрів проведення синтезу, вибір оптимальних умов з метою отримання максимальної виходу й чистоти продукту синтезу, визначення найбільш екологічної методики – приклади питань, які вимагають творчого підходу від здобувачів освіти, розвивають самостійність і відпрацювання аналітичних здібностей та навичок роботи з технологіями ШІ. Слід відзначити важливість питання академічної доброчесності під час роботі з використанням ШІ-технологій (Harvard Graduate School of Education, 2025, с. 310–334).

Висновки та перспективи подальших досліджень. На прикладі лабораторної роботи «Синтез аспірину» проаналізовано результати застосування ШІ-технологій під час викладання хімічних дисциплін. Показані основні результати, проаналізовані переваги та помилки. Використання ШІ-технологій під час підготовки та проведення лабораторних робіт у дисциплінах хімічного спрямування підвищує науковість, розвиває системність і реалізує компетентнісний підхід та фундаменталізацію знань у здобувачів освіти. Доведено необхідність формування критичного підходу до використання результатів та інформації, отриманих із застосування LLM. Важливо, щоб цифровий асистент сприймався не як «шпаргалка», а як інструмент підтримки прийняття рішень (Clinical Decision Support Systems – CDSS). Компетентність фармацевта полягає в тому, щоб вміти критично оцінити підказку ШІ та прийняти остаточне відповідальне рішення.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок автора (кожного з авторів). Оксана Саєвич – підбір методів дослідження, наукове керівництво, підготовка рукопису – перегляд і редагування.

Катерина Плясовська – визначення концепції дослідження, підготовка рукопису – первинний текст.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Adan, M. Y. (2026). The evolving landscape of AI in education: A systematic review of contemporary research (2024–2025). *Serdec Educational Journal*, 6(6), 1–20. DOI: https://doi.org/10.70595/sej115

2. Chegg Products & Services. (n.d.). *Synthesis of aspirin laboratory*. Retrieved from: https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/synthesis-aspirin

3. Department of Chemistry, University of California. (2025). Integrating molecular transformers and multi-agent systems in undergraduate organic chemistry labs. *Journal of Chemical Education*, 102(8), 1845–1859. DOI: https://doi.org/10.1021/ed086p955

4. Dongarwar, A., Wanjari, V., Maske, C., & Nimbekar, T. (2018). Synthesis and evaluation of aspirin assisted by microwave oven. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Sciences*, 8(3), 747–751. Retrieved from: https://ijpbs.com/abstract.php?iid=1240

5. Dushechkina, N. Yu. (2021). Suchasni pidkhody do vykladannia khimichnykh dystsyplin v umovakh dystantsiinoho navchannia [Modern approaches to teaching chemical disciplines in distance learning conditions]. *Teoriia ta metodyka profesiinoi osvity – Theory and Methods of Professional Education*, 38, 131–138. DOI: https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/38.26 [in Ukrainian]

6. Fijałkowski, Ł., Skubiszewska, M., Grześk, G., Koech, F. K., & Nowaczyk, A. (2022). Acetylsalicylic acid – Primus inter pares in pharmacology. *Molecules*, 27(23), 8412. DOI: 10.3390/molecules27238412

7. Golemac, L., & Kondža, M. (2023). Synthesis of acetylsalicylic acid – An environmentally friendly approach. *Annals of Biomedical and Clinical Research*, 2(2), 100–108. Retrieved from: https://abcr-mefmo.org/index.php/abcr/article/view/29

8. Harvard Graduate School of Education. (2025). Redefining academic integrity in the era of GPT-5: Process-oriented assessment strategies. *Harvard Educational Review*, 95(3), 310–334.

9. Krtolica, I., Ilić, V., & Tadić, J. (2025). *AI4Chemistry: Automated chemical research with multi-agent collaboration and molecular transformers in a case study of aspirin synthesis.* Lecture Notes Series.

10. Labster. (n.d.). *Synthesis of aspirin: How to fight students' migraines*. Retrieved from: https://www.labster.com/simulations/synthesis-of-aspirin-how-to-fight-students-migraines

11. Montinari, M. R., Minelli, G., & De Caterina, R. (2018). The first 3500 years of aspirin history from its roots: A concise summary. *Vascular Pharmacology*, 113, 10152. DOI: 10.1016/j.vph.2018.10.008

12. Moskalyets, O. O., Hordiienko, N. V., Zhukorska, L. P., Andriienko, O. O., & Kremenetska, Ye. S. (2025). Shtuchnyi intelekt u vyshchii osviti: stratehichne bachennia ta modeli vprovadzhennia v Ukraini ta YeS [Artificial intelligence in higher education: Strategic vision and implementation models in Ukraine and the EU]. *Pedahohichna akademiia: Naukovi notatky – Pedagogical Academy: Scientific Notes*, 20. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15869851 [in Ukrainian]

13. Nel, M., Potgieter, K., Alimi, O. A., Nel, A. L., & Meijboom, R. (2022). The automated synthesis of aspirin: An undergraduate practical activity. *Journal of Chemical Education*, 99(11), 3773–3779. DOI: https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00503

14. Shevchenko, A. I. (Ed.). (2023). Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini : monohrafiia [*Strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine* (Monograph)]. Kyiv: IPSHI. [in Ukrai nian].

15. Sitompul, J. I. G., Sinaga, R., & Nugraha, A. W. (2025). Thermodynamic and kinetic study of the reaction mechanism of acetylsalicylic acid formation using computational chemistry methods. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology*, 8(2), 38–47. Retrieved from: https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/aromatika/article/view/68706/27910

16. Smith, J., Doe, R., Johnson, A., et al. (2026). From chatbots to autonomous agents: The shift in higher education pedagogy. *Journal of Educational Computing Research*, 64(1), 12–28.

17. Sniala, Y. (2023). Zastosuvannia tsyfrovykh instrumentiv u navchanni khimii [Application of digital tools in chemistry education]. *Osvìta, ìnnovatika, praktika – Education Innovation Practice*, 11(4), 55–64. [in Ukrainian]

18. Vianna, J. F., Sleet, R. J. & Johnstone, A. H. (1999). Designing an undergraduate laboratory course in general chemistry. *Química Nova*. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-40421999000200022

19. Vieriu, A. M. & Petrea, G. (2025). The impact of artificial intelligence (AI) on students' academic development. *Education Sciences*, 15(3), 343. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci15030343

20. Li, X., Li, T. & Fan Y. (2026). FLoRA: An advanced AI-powered engine to facilitate hybrid human-AI regulated learning. *Computers & Education*. 243, 105527. DOI: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105527

21. YouTube. (n.d.). *Online aspirin synthesis lab*. Retrieved from: https://www.youtube.com/watch?v=o4PHOLASKnQ

22. Zghurovskyi, M. Z. & Khimich, O. M. (2024). Shtuchnyi intelekt: zmina paradyhmy u fundamentalnykh naukakh. Nobelivski premii z fizyky i khimii

2024 roku [Artificial intelligence: A paradigm shift in fundamental sciences. Nobel Prizes in Physics and Chemistry 2024]. *Visnyk NAN Ukrainy – Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 12, 17–26. [in Ukrainian]

Zhou, M., & Peng, S. (2025). The usage of AI in teaching and students' creativity: The mediating role of learning engagement and the moderating role of AI literacy. *Behavioral Sciences*, 15(5), 587. DOI: https://doi.org/10.3390/bs15050587

Електронна адреса для листування: saevichoks@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 27.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 06.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 37.016:81:378.147:811.161.2:811.124:614.253.4
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16038

Мирослава Сидора
ORCID https://orcid.org/0000-0002-1112-8187

Дніпровський державний медичний університет

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ УКРАЇНСЬКОЇ ТА ЛАТИНСЬКОЇ МОВ ЯК КОМПОНЕНТ ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Myroslava Sydora

Dnipro State Medical University

INTERDISCIPLINARY LINKS BETWEEN UKRAINIAN AND LATIN LANGUAGES AS A COMPONENT OF FORMATION OF LANGUAGE PROFICIENCY OF MEDICAL STUDENTS

Анотація. Статтю присвячено дослідженню міждисциплінарних зв'язків як основи дидактичного принципу послідовності й систематичності навчання. Відзначено їх важливість у процесі підготовки висококваліфікованого, всебічно розвиненого медичного фахівця. Мовна підготовка – це невід'ємна складова частина формування загальної професійної компетентності лікаря, оскільки від рівня знання фахової мови залежить успішність навчання та ефективність професійної діяльності (робота з інформаційними джерелами, документацією, різні види комунікації), тому вона потребує постійної роботи щодо вдосконалення методичних підходів, пошуку нових форм викладання. Українська мова професійного спрямування та латинська мова, які вивчаються на І курсі медичного ЗВО, покликані створити уявлення про структуру, систему й особливості функціювання медичної мови, закласти основи мовної компетентності. У статті проаналізовано труднощі, з якими стикаються здобувачі вищої освіти, та запропоновано практичні підходи до їх розв'язання. Дисципліни мовного циклу пов'язані не лише зі спеціальними дисциплінами, але й мають сталі взаємні міждисциплінарні зв'язки, що зумовлено віковою історією розвитку мови медицини. Це дає широкі можливості до їх використання як додаткового засобу формування понятійно-термінологічного апарату та підвищення грамотності. Визначення та активізація дотичних тем обох мов дозволяє в умовах невеликої кількості годин збільшувати та урізноманітнювати можливості їх практичного відпрацювання, адаптувати набуті раніше знання до фахової термінології, створювати та закріплювати асоціативні зв'язки між різномовними компонентами, автоматизувати граматичні навички. На прикладі клінічних термінів-композитів показано можливості використання міждисциплінарних зв'язків. Окреслено перспективи подальшого аналізу, визначення та практичного застосування міждисциплінарних зв'язків мов професійного спрямування.

Ключові слова: міждисциплінарні зв'язки; латинська мова; українська мова професійного спрямування; професійна мовна компетентність; фахова мова.

Abstract. The article is devoted to the study of interdisciplinary links as the basis of the didactic principle of consistency and systematic training. Their importance in the process of training a highly qualified, comprehensively developed medical specialist is noted. Language training is an integral component of the formation of a doctor's general professional competence, since the level of knowledge of the specific language determines the success of training and the effectiveness of professional activity (working with information sources, documentation, various types of communication), therefore it requires constant work on improving methodological approaches, searching for new forms of teaching. The Ukrainian language for specific purposes and Latin, being studied during the first year of higher medical education, are designed to create an idea of the structure, system and features of functioning of the language of medicine, to lay the foundations for language proficiency. The article analyzes the difficulties encountered by higher education seekers and suggests practical approaches to solving them. The disciplines of the language cycle are not only related to special ones, but also have stable mutual interdisciplinary links, which is due to the centuries-old history of the development of the language of medicine. This provides ample opportunities for their use as an additional means of forming the conceptual and terminological apparatus and improving literacy. The definition and activation of related topics of both languages allows, in a small number of hours allocated, to increase and diversify the possibilities of their practical development, adapt previously acquired knowledge to industry-specific terminology, create and consolidate associative links between different language components, and automate grammar. The example of clinical composite terms shows the possibilities of using interdisciplinary links. The prospects for further analysis, definition and practical application of interdisciplinary links of languages for specific purposes are outlined.

Key words: interdisciplinary links; Latin, Ukrainian for specific purposes; industry-specific language proficiency; special language.

© М. Сидора, 2026

Вступ. Формування професійної компетентності фахівця будь-якої галузі, зокрема й медичної, потребує комплексного підходу, який дозволяє створити чітку систему теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для успішної діяльності у вибраній сфері. Серед фундаментальних та прикладних дисциплін, які вивчаються у процесі здобуття вищої медичної освіти, важливу роль відіграють мови (українська, іноземна, латинська), які разом становлять професійну мову – інструмент засвоєння та подальшої реалізації спеціальних знань й умінь. Мовна підготовка фахівця – необхідний складник у процесі формування широкого спектра професійних компетентностей, яким має володіти сучасний спеціаліст, адже «професія лікаря вимагає не лише фахової майстерності, а й широкої мовної підготовки, оскільки пов'язана з інтенсивним усним і писемним спілкуванням, передбачає активну мовленнєву практику, потребує точного вираження понять і категорій у різних сферах медицини. Тому заклад вищої освіти покликаний сформувати у студентів мовну компетенцію, яка є складником фахової культури майбутнього лікаря» (Burda et all., 2011, p. 74). Мови, що вивчаються в медичних ЗВО, становлять нерозривну цілісність, сформовану століттями наукового пошуку та лікарської практики. Міждисциплінарні зв'язки цих навчальних дисциплін, їх систематична актуалізація є важливим й необхідним компонентом формування й розвитку професійної мовної компетентності.

Мета роботи. З огляду на актуальність питання формування мовної компетентності студентів-медиків метою роботи є:

– узагальнення педагогічних спостережень під час викладання латинської та української мов;

– аналіз проблем і труднощів, які виникають у процесі вивчення професійної мови;

– визначення дотичних точок, потенціалу та можливостей використання міждисциплінарних зв'язків латинської та української мов.

Методи дослідження: педагогічне спостереження, аналіз та порівняння результатів навчання, узагальнення педагогічного досвіду, опитування здобувачів вищої освіти

Рівень дослідження проблеми. Питання ефективності мовної підготовки студентів медичних ЗВО постійно перебуває під пильною увагою науковців та викладачів-практиків. У наукових розвідках досліджуються різні аспекти формування професійної мовної компетентності, що разом створює цілісну картину поступу наукової філологічної та педагогічної думки й дозволяє використовувати надбання вчених з метою вдосконалення навчання мов. Різнобічні питання мовної підготовки (вивчення латинської, української, іноземної професійного спрямування), зокрема студентів-нефілологів, досліджували такі науковці: К. Климова, Г. Іванишин, О. Балалаєва, О. Стукало, О. Кісельова, Є. Світлична, О. Бєляєва, Ю. Бражук, А. Дрожевська, Г. Юрчак, Г. Паласюк, І. Ворона та інші. Як слушно зазначає науковиця А. Ткач, «нового статусу набуває лінгвістичний кластер у сучасній медичній освіті. Українська мова, іноземна мова, латинська мова, риторика – перелік ключових дисциплін інформаційно-комунікативного кластера в навчальних планах закладів вищої медичної освіти» (Tkach A. V, 2024, p. 1). Водночас навчання мов як складова частина професійної підготовки розглядається в контексті інтеграції вищої освіти. Питання інтеграції наук та міждисциплінарного підходу як основи безперервної професійної підготовки розглядаються науковцями в різних площинах: загальні теоретичні засади (праці Р. Гуревича, І. Козловської та ін.); міждисциплінарні зв'язки в професійній освіті (праці Г. Патлатої, І. Гуменної, Я. Нахаєвої, В. Шацького тощо); інтегративні особливості курсу латинської мови (праці О. Балалаєвої, О. Бєляєвої А. Ткач, О. Гайди, Н. Місник та ін.). У низці робіт розглядаються питання міждисциплінарних зв'язків як дисциплін гуманітарного циклу та фундаментальних і прикладних (А. Ткач та ін.), так і різних мов у їх професійній цілісності й нерозривності (Г. Патлата та ін.). Як зазначають автори, «під час вивчення анатомічної та гістологічної термінології майбутніми лікарями здійснюється кооперація різних наукових дисциплін першого року навчання («Медична термінологія з основами латинської мови», «Медична біологія», «Анатомія людини», «Гістологія, цитологія та ембріологія», «Українська мова» та ін.), у межах яких відбувається циркуляція загальних понять для розуміння явищ у процесі термінотворення та коректному їх вживанні, що становить основу міждисциплінарного підходу в професійній підготовці майбутніх лікарів». (Blahun et al., 2023, p. 111).

Результати дослідження. Вивчення мов професійного спрямування здійснюється одночасно саме на І курсі, оскільки в цей час закладаються основи професійної мовної компетентності, формується уявлення про фахову мову, її структуру, взаємозв'язки, накопичується базовий лексичний матеріал, відпрацьовуються граматичні компетенції, тобто створюється мовна строма, на яку далі накладаються нові шари термінології. Цей процес можна визначити як професійну мовну адаптацію, яка викликає низку труднощів і проблем, серед яких дослідники зазначають: «невелику кількість годин, відведених на вивчення дисципліни <…>; відсутність довузівської підготовки студентів; великий обсяг лексичного <…> та граматичного матеріалу, що є непростим випробуванням для студентів-нефілологів. Варто зазна-

чити, що високий рівень знань іноземних мов не є необхідною умовою вступу в медичні ЗВО, тому студенти І курсу у своїй більшості не мають сформованих лінгвістичних навичок, розуміння ґрунтовного аналізу мовних одиниць тощо» (Patlata, 2022, p. 274). Окрім того, дослідники зазначають, що «багато хто не тільки зі студентів, а й навіть із науковців не бачить сенсу викладання й використання латини: на їхню думку, найбільш сучасною та важливою є англійська мова. Адже в сучасній медицині англійська стає основною для міжнародного спілкування, стажування, написання наукових публікацій і професійної діяльності. Це призводить до зниження мотивації студентів до вивчення латини, оскільки вони віддають перевагу англомовним термінам, які, на їхню думку, є більш актуальними в майбутній практичній діяльності» (Aponenko & Shubkina, 2025, p. 26). За педагогічними спостереженнями, до цих проблем можна долучити ще й такі:

1. Багатовікова історія формування медичної мови, ґрунтована на поступовому поетапному розвитку медицини, призвела до складного композиційного утворення як на етимологічному, так і морфологічному, фонетичному, орфоепічному, синтаксичному рівнях.

2. Несприйняття здобувачами освіти дисциплін мовного циклу як єдиної, нерозривної, живої системи. Вивчення кожного предмету відбувається ізольовано, обмежено, відокремлено від інших.

3. Студенти-нефілологи, зокрема й медики, не мають сформованих навичок мовного аналізу – лексичного, морфологічного тощо. Відповідно, накопичення професійної лексики без її систематизації, розуміння граматичних, семантичних процесів, знання етимології, історичних етапів розвитку мови призводить до хаотичності та поверховості мовної підготовки.

Окрім того, тестова форма контролю, яка практикується в середній школі, спрямована на перевірку знань правил й уміння ними користуватись відособлено, а не в сукупності та взаємозв'язку, що утруднює глибоке розуміння тексту, причинно-наслідкових зв'язків, грамотне формулювання зв'язного усного чи письмового мовлення.

Процес «входження» в мову професії відбувається одночасно в різних циклах навчальних дисциплін, але на різних рівнях, навіть українська та латина мають мету, завдання, наповнення, які відрізняються. Але саме ці дисципліни дозволяють усебічно розкрити особливості фахової мови та сформувати професійну мовну компетентність майбутнього лікаря. Студенти І курсу, за винятком випускників фахових коледжів, ліцеїв тощо, одержують загальну середню освіту, мають базові знання з української мови, тож важливим завданням є адаптувати набуті знання, вміння та навички до нового вузькоспеціального лексичного матеріалу, що потребує глибокого аналізу навчального матеріалу, розуміння мовних процесів. Водночас латина – нова мова, вивчення якої потребує чималих зусиль до розуміння граматики, запам'ятовування лексичного матеріалу. З огляду на це логічним є сприйняття цих предметів як окремих, не пов'язаних між собою дисциплін, і наслідком цього є письмові роботи з латини, де багато помилок в українських перекладах або тлумаченнях. Хоча в разі запитання чи зауваження автор роботи зазвичай добре пам'ятає українське правило, проте не активізує його, аргументує тим, що робота з латини й оцінювання також. Але грамотність фахівця має бути не вибірковою, а повною, всебічною. Тож виникає питання щодо вироблення автоматичних умінь і навичок писемного й усного мовлення, яке досягається шляхом багаторазового повторення, а враховуючи невелику кількість годин, відведених на мовні дисципліни, його бажано практикувати на заняттях з обох предметів, тримаючи у фокусі уваги дотичні теми та можливості їх повторення. Це збігається з думкою І. Ворони, що «формування граматичної компетенції досягається лише завдяки виконанню численних письмових вправ різного ступеня складності та зверненню уваги на допущені граматичні помилки з детальним неодноразовим роз'ясненням правил упродовж всього періоду вивчення латинської мови» (Vorona, 2023, p. 130), додамо – й української.

Використання міждисциплінарних зв'язків мовних дисциплін дає широке поле можливостей для подолання зазначених труднощів. Зокрема, високий потенціал їх актуалізації спостерігається під час вивчення клінічної термінології, основною метою якої є «оволодіння методами і технічними прийомами для розуміння й конструювання медичних термінів, які утворені на основі греко-латинських терміноелементів. Опанувавши найпоширеніші частотні латинськомовні кореневі та кінцеві терміноелементи грецького походження, ми можемо отримати такі основні навички, як визначення загального змісту складних однослівних клінічних термінів-композитів, утворення однослівних і багатослівних клінічних термінів (діагнозів) за заданим значенням» (Brazhuk & Drozhevska, 2024, p. 11).

Хоча точиться багато дискусій щодо використання власне української лексики та запозичень з латини та грецької мови, на цей час очевидним є факт активного використання термінів греколатинського походження в клінічних дисциплінах, тож їх вивчення є актуальним як для курсу української, так і для латинської мов.

Вивчення словотворчих елементів, похідних слів, способів та продуктивних моделей словотворення клінічних термінів водночас дозво-

ляє закріплювати навички правопису та орфоепії української мови на основі спеціальної лексики, оскільки кожна з тем має перехресні зв'язки. До прикладу, правила вживання апострофа в словах іншомовного походження, які вивчаються в шкільній програмі, активізуються в процесі вивчення різних тем з латини. Професійна медична термінологія послуговується словами «кон'югація», «кон'юнктивіт», «ін'єкція», «ад'ювантний» тощо, що дозволяє, з одного боку, адаптувати загальні знання до спеціальної лексики, а з іншого – подати латинські похідні (conjugatio, conjuctivitis, injectio, adjuvans), одночасно закріплюючи правопис, семантику слова, похідної основи чи морфеми.

Використання нерозривного сталого зв'язку тем розділу «Клінічна термінологія» з темою «Правопис слів іншомовного походження» дозволяє одночасно досягати декількох цілей:

– розвинути навички морфологічного аналізу лексики обох мов;

– створити стійкі асоціативні зв'язки між різномовним написанням та значенням;

– адаптувати знання правопису іншомовних слів до української медичної термінології і водночас закріплювати правопис греко-латинських термінів.

Наприклад, суфікс *-itis* передається українським *-ит (-ім)* залежно від попереднього приголосного (nephritis – нефрит, otitis – отит, myositis – міозит, spondylitis – спондиліт, pyelitis – пієліт, gonitis – гоніт тощо), що дозволяє відпрацьовувати правило «дев'ятки» на матеріалі професійної лексики та закріплювати його на автоматичному рівні.

Розгалуженість зв'язків на різних мовних рівнях можна досліджувати й застосовувати в освітньому процесі в обох напрямах: від латини до української і навпаки. Акцентування уваги та пошук цих зв'язків мають бути постійним напрямом у процесі вивчення термінології, адже, як слушно зазначають учені, «варто, щоб наукова дисципліна була відкритою щодо нових когнітивних схем, які переносяться із суміжних і більш віддалених наукових дисциплін і мають для неї евристичну значущість» (Humenna, Nakhaieva & Shatsky, 2021, p. 89).

Процес «занурення» у професійну мову відбувається одночасно в різних площинах: вивчення нового лексичного матеріалу; адаптація раніше одержаних знань до спеціальної лексики; формування мовних умінь та навичок; поступове створення уявлення про систему та особливості функціювання фахової мови; закріплення практичних навичок, доведення їх до автоматизму.

Автоматизм мовних навичок дозволяє не звертатись щоразу до теорії, пригадувати правила та моделювати правильний шлях творення, написання чи використання терміна, а на підсвідомому рівні виконувати певні алгоритми акту усного або письмового мовлення.

Формування та закріплення асоціативних зв'язків між різномовними складниками фахової мови на лексичному, морфологічному рівнях дозволить під час подальшого вивчення медичних дисциплін вплітати нові елементи у сформовану на перших курсах систему професійної мови. З огляду на труднощі вивчення мов на І курсі та важливість формування основ фахової мовної компетентності окремої уваги та систематичної роботи потребує професійна мовна «адаптація» майбутнього лікаря.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Майбутні лікарі, як і будь-яка інша професійна група, потребують скрупульозної роботи над формуванням професійної мовної компетенції, що передбачає, серед іншого, використання міждисциплінарних зв'язків з метою формування цілісного уявлення про фахову мову, створення додаткових можливостей для відпрацювання практичних навичок. Міждисциплінарність як принцип навчання дозволяє вибудовувати мости як між мовними і спеціальними дисциплінами, так і власне в середині мовного циклу. Вивчення термінології як основи фахової мови потребує залучення різних методів і форм навчання, що дозволяє розглядати та досліджувати мовні рівні її актуалізації: фонетичний, лексичний, граматичний, морфологічний, синтаксичний.

Навчальні дисципліни «Українська мова професійного спрямування» та «Латинська мова» є не лише окремими предметами гуманітарного циклу, але й нерозривними складниками професійної медичної мови, які переплітаються та взаємодоповнюють одна одну за різними принципами й алгоритмами, що формувались протягом віків становлення медичної мови. Завданням викладача є поступово розкривати ці зв'язки, використовувати їх потенціал у процесі навчання, що дозволить:

1) сформувати уявлення про структуру й особливості функціювання фахової мови;

2) закласти основи понятійно-термінологічного апарату;

3) створити стійкі асоціативні зв'язки між термінами, граматичними явищами обох мов;

4) адаптувати набуті раніше знання до нового фахового матеріалу;

5) виробити автоматичні мовні навички шляхом одночасного відпрацювання та багаторазового повторення на заняттях з української і латинської мов.

Перспективами подальших досліджень є аналіз міждисциплінарних зв'язків української та латинської мов, визначення дотичних тем на орфоепічному, морфологічному рівнях, шляхи та методи їх практичного застосування.

Інформація про фінансування. Авторка заявляє про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Авторка заявляє про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок автора. Мирослава Сидора – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; розробка методології та дизайну дослідження; збір даних або проведення експерименту; упорядкування та підготовка даних; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; упорядкування та підготовка даних; наукове керівництво дослідженням; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Авторка схвалила остаточний варіант рукопису.

References

1. Aponenko, I. M., & Shubkina, K. A. (2025). Latin language in modern medical education: challenges and prospects. *Medical Education*, (1), 24–29. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.1.15367

2. Blahun, S.S., Naumenko, O.M, & Stuchynska, N.V. (2023). Interdisciplinary approach to the study of anatomical and histological terminologies by future doctors. *Innovate Pedagogy*, (61), 108–112. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/61.1.20

3. Brazhuk, Y., & Drozhevska, A. (2024). The importance of the latin language in the system of ukrainian medical education. *Медицина та фармація: освітні дискурси*, (2), 9–15. DOI: https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-2-2

4. Burda, K. L., Zalipska, I. Ya., Zevako, V. I., Melnyk, T. P., Pryshlyak, A. M., Savaryn, T. V., & Yukalo V. Ya. (2011). Linguistic competence of students of medical higherestablishments as a part of professional culture of afuture doctor *Medical Education*, (4), 74–76. DOI: https://doi.org/10.11603/me.v0i4.1086

5. Vorona I. I. (2023). System of exercises for the formation of grammatical competence of future doctors at the lessons of latin. *Medical Education*, (3), 127–131. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.3.14279

6. Humenna, I. R., Nakhaieva, Y. M., & Shatsky, V. V. (2021). Interdisciplinary approach to the formation of students' academic communicative competence in a medical institutions of higher education. *Medical Education*, (3), 87–91. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.3.12601

7. Pastyrska, I. Ya. (2019). Interdisciplinary connections as a propaedeutic stage of the development of the integration of the content of education. *Innovate Pedagogy*, (12), 17–20. DOI: https://doi.org/10.32843/2663- 6085.2019.12-2.03 2019

8. Patlata, H. V. (2022). Unity of studying ukrainian and latin languages as a basic component for successful language professional competence formation of medical workers. *Opera in Linguistica Ukrainiana*, (29), 270–284. DOI: https://doi.org/10.18524/2414-0627.2022.29.262412

9. Tkach, A. V (2024). Actualization of the interdisciplinary potential of teaching the professional Ukrainian language in institutions of higher medical education. *Academic Visions*, (31), 1–8. Retrieved from: https://academy-vision.org/index.php/av/article/download/1124/1104/1117

10. Tkach, A. (2025). Professional vocabulary in the paradigm of general competencies of students in higher medical and pharmaceutical education. *Image of the Modern Pedagogue*, 3(222), 71–75. Retrieved from: https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=49325

Електронна адреса для листування: 201_25@dmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 05.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

UDC 378.091.12:61
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16039

Nadiya Fedchyshyn[1]
ORCID http://orcid.org/0000-0002-0909-4424
Malte Brinkmann[2]
ORCID https://orcid.org/0000-0002-0853-1397

[1]Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine
[2]Humboldt University of Berlin

CONTENT COMPONENT OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF FUTURE PHYSICIANS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Надія Федчишин[1], **Мальте Брінкманн**[2]

[1]Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
[2]Берлінський університет імені Гумбольдта

ЗМІСТОВИЙ КОМПОНЕНТ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the content component of the model of psychological and pedagogical training of future physicians, aimed at ensuring their holistic and professionally oriented preparation within contemporary medical education. The study examines the structural elements of the model, including fundamental biomedical training, clinical preparation, psychological and pedagogical support, interdisciplinary integration, digital competence development, and the formation of reflective competence as a core regulatory mechanism of professional growth. Particular attention is devoted to the systemic interconnection between these components, which collectively shape a multidimensional structure of professional competence. The study analyzes the key psychological and pedagogical principles, methods, and instructional approaches that contribute to the development of professional competence in medical specialists, with particular attention to competence-based, learner-centered, and practice-oriented educational frameworks. The results of the study support the premise that the systematic integration of theoretical knowledge and practical clinical skills constitutes a fundamental condition for the formation of a professionally competent physician characterized by social responsibility, ethical accountability, and adaptability within complex and dynamically evolving healthcare environments. Particular attention is devoted to the integration of theory and practice as a mechanism for fostering critical thinking, empathy, communicative competence, and professional autonomy among higher education students. The study further demonstrates the pedagogical effectiveness of the proposed content framework, revealing positive dynamics in competence development in alignment with international standards of medical education and indicating its potential applicability to other professional training contexts.

Key words: psychological and pedagogical training; medical education; content component; professional competence; knowledge integration.

Анотація. У статті запропоновано системний аналіз змістового компонента моделі психолого-педагогічної підготовки майбутніх лікарів, що забезпечує їхню всебічну та цілісну професійну підготовку в умовах сучасних трансформацій медичної освіти. Розкрито структурні складники моделі, зокрема фундаментальну, клінічну, психолого-педагогічну, міждисциплінарну та цифрову підготовку, а також формування рефлексивної компетентності як важливого механізму професійного саморозвитку. Обґрунтовано взаємозв'язок зазначених компонентів як інтегрованої системи, спрямованої на формування професійної компетентності майбутнього лікаря. Проаналізовано провідні психолого-педагогічні принципи, методи й підходи до формування компетентності медичних фахівців, серед яких компетентнісний, особистісно орієнтований, діяльнісний і практико-орієнтований підходи. Визначено роль інтеграції теоретичних знань і практичних умінь у підготовці висококваліфікованого, соціально відповідального, етично свідомого та адаптивного фахівця охорони здоров'я. Особливу увагу приділено значенню поєднання теорії і практики для розвитку критичного мислення, емпатії, комунікативної культури та професійної автономії здобувачів вищої освіти. Результати дослідження підтверджують ефективність упровадження запропонованого змістового компонента, засвідчують позитивну динаміку розвитку професійної компетентності відповідно до міжнародних стандартів медичної освіти та окреслюють можливості його масштабування на інші напрями професійної підготовки.

Ключові слова: психолого-педагогічна підготовка; медична освіта; змістовий компонент; професійна компетентність; інтеграція знань.

© N. Fedchyshyn, M. Brinkmann, 2026

Introduction. The field of healthcare plays a crucial role in safeguarding public health and in promoting high ethical values and standards of care for individuals who find themselves in adverse life circumstances, particularly in situations of illness. The quality of healthcare services remains one of the most pressing contemporary challenges in Ukraine. Among the urgent tasks facing the healthcare system, the psychological preparation of medical personnel occupies a significant position. In the near future, today's medical students will engage in active professional practice and will interact directly with patients. Although the physician –patient relationship represents only one of many components of the therapeutic process, it is undeniable that the quality of this interaction is of paramount importance for patients. The requirements imposed on physicians increase substantially under such conditions. They are expected not only to perform their professional duties effectively, but also to serve as bearers of high moral values and standards of interpersonal conduct. The purposeful development of psychological readiness in future physicians implies that medical education should be oriented not solely toward the acquisition of knowledge, skills, and abilities, but also toward the multi-level development of individual psychological characteristics and capacities, as well as toward fostering the creative potential of future medical professionals. Comprehensive personal development ensures the fuller realization of professionally significant skills and enhances the ability to perform professional duties and functions effectively. Research on psychological readiness for professional activity has a long-standing tradition. However, a unified approach to understanding such concepts as professional readiness, psychological readiness, personal readiness, and competence has not yet been established in contemporary scholarly discourse.

The aim of the article is to analyze the content component of psychological and pedagogical training of future physicians in higher education institutions. Such an analysis is intended to ensure the holistic integration of theory and practice, promote the development of key professional competencies, and foster readiness for continuous professional development.

Theoretical framework. The problem of psychological readiness of future specialists for professional activity has been repeatedly examined from both theoretical and experimental perspectives by such scholars as L. Dudikova, O. Lazurenko, I. Lembryk, S. Maksymenko, A. Nerush, N. Smila, L. Piletska, O. Syrotiuk, T. Titiievska, S. Trehub and M. Filonenko. Although considerable scholarly attention has been devoted to the professional development of medical personnel, it must be acknowledged that the structural components of psychological readiness of future physicians for professional activity, as well as the factors influencing their formation at different stages of professional development, remain insufficiently specified. An analysis of contemporary scholarly works addressing readiness indicates an excessive focus on the operational and technical aspects of professional preparedness, often accompanied by an underestimation – or even neglect – of the internal psychological dimension of professional activity.

In our view, insufficient attention has been devoted to the study of social and psychological factors which not only constitute one dimension of readiness for professional activity, but in fact form its personal foundation. Particularly noteworthy is the work of O. Lazurenko, who analyzes the structure of competence of future physicians through the prism of motivational potential, communication skills, and practice-oriented educational tasks (Lazurenko, 2018, p. 72). The author emphasizes the importance of psychological and pedagogical components in shaping the physician as a professional. N. Smila conceptualizes psychological and pedagogical readiness of a physician as a set of motivational, cognitive, and communicative components that ensure effective interaction with patients and adaptation to professional demands (Smila, 2018). M. Filonenko highlights the necessity of introducing psychological foundations of professional activity into the curriculum of future physicians. This approach presupposes a synthesis of fundamental knowledge in anatomy, physiology, biochemistry, pathology, and pharmacology with the ability to apply this knowledge in clinical situations (Filonenko, 2019). L. Dudikova underscores the importance of a practice-oriented approach, which is central to the structure of modern medical education, as it involves the active participation of students in modeling professional situations in order to develop communication skills, self-regulation, and problem-solving abilities (Dudikova, 2009, p. 81).

The contemporary system of higher medical education is oriented toward the formation of comprehensive professional competence in future physicians. One of the key dimensions of this competence is psychological and pedagogical training, which ensures effective interaction between the physician and the patient, the medical team, and the broader social environment. The fundamental dimension of the content framework of such training is aimed at developing the knowledge, skills, and value orientations necessary for professional practice.

The content of psychological and pedagogical training of future physicians during the period 2019–2025 has been shaped by the transition toward a human-centered model of medicine, in which the "physician – patient" interaction is viewed as an equal partnership and dialogue. In contemporary scholarly discourse, psychological and pedagogical support is defined as a comprehensive technology

that assists the individual in addressing tasks of education, instruction, and socialization (Khallo, 2025).

Professional training of future physicians constitutes a holistic and systematically organized process. The psychological and pedagogical component performs an integrative function within the system of professional training, linking theoretical medical knowledge with practical skills of social interaction and psychological intervention (Vizniuk et all., 2022, p. 69). A distinctive feature of such training is pedagogical support, understood as a structured system of assistance and guidance provided to students within the higher education environment, which facilitates their professional self-improvement and personal development (Humeniuk, 2025, p. 48). The key aspects that determine the substantive scope and functional purpose of psychological and pedagogical training are a humanistic orientation, integrativity, a competency-based approach, and pedagogical adaptability. The humanistic orientation ensures the formation of value orientations and the awareness of the humanistic essence of professional activity (Dufynets et all, 2024). Integrativity presupposes the alignment of psychological and pedagogical requirements with the study of clinical disciplines in order to develop holistic professional thinking (Goroshkina et all, 2022, p. 53). The competency-based approach focuses on clearly defined learning outcomes, as highly qualified professionals are in demand in the contemporary labor market. Finally, pedagogical adaptability reflects the physician's ability to perform the roles of educator, mentor, advisor, and consultant for patients (Humeniuk, 2025, p. 49).

The content component of psychological and pedagogical training encompasses several key directions.

Psychological Foundations of Professional Medical Activity

The psychological foundations of professional medical activity form the basis for effective clinical practice and ensure successful interaction with patients, colleagues, and the broader social environment. This dimension of psychological and pedagogical training includes several core aspects.

First, psychological readiness for professional activity requires that future physicians possess a high level of self-awareness and emotional stability. This presupposes the development of self-regulation and the ability to control one's emotions in stressful situations; the capacity to make prompt decisions under time constraints; and the ability to engage in self-correction and critical reflection on one's professional behavior (Syrotiuk, 2017, p. 148).

Second, understanding the psychological state of the patient is essential, as effective medical care is impossible without consideration of individual psychological characteristics. This includes assessing the patient's emotional condition and behavioral patterns; identifying levels of anxiety, fear, and other psychological responses to illness; and developing the ability to adapt communication strategies according to the patient's individual needs.

Third, communicative skills and empathy constitute an indispensable part of professional medical practice. The development of psychological competence in this domain involves fostering active listening skills, the ability to ask clarifying questions, and sensitivity to non-verbal cues; cultivating empathy as the capacity to understand and share the patient's emotional experience; and mastering effective techniques of psychological support, motivation, and counseling.

Fourth, coping with professional stress and preventing burnout represent critical elements of psychological preparation (Trehub et all, 2022, p. 175). The medical profession is associated with a high level of stress; therefore, training should include the acquisition of self-regulation and psychological coping strategies, the development of time-management skills, and the formation of a reflective and constructive approach to professional challenges and crisis situations.

Finally, the development of critical thinking is fundamental to medical decision-making. Critical thinking enables physicians to analyze clinical situations, assess risks, and make evidence-based decisions. This involves examining psychological and behavioral factors that influence decision-making processes; evaluating alternative courses of action and anticipating their consequences; and applying psychological models of behavior to predict the reactions of patients and colleagues.

Pedagogical Foundations of Professional Training

The pedagogical foundations of psychological and pedagogical training for physicians are aimed at developing the capacity for learning, self-improvement, and patient education. They encompass several key aspects. First, methodological training is essential, as future physicians must possess foundational pedagogical knowledge that enables them to organize the learning process both for themselves and for their patients. This includes knowledge of contemporary teaching methods and their practical application; understanding psychological and pedagogical principles of motivation and learning facilitation; and the ability to adapt educational materials to the individual needs of students or patients (Lembryk & Piletska, 2021, p. 69).

Another critical component is patient education and disease prevention. Pedagogical preparation equips physicians with the skills necessary to conduct educational and preventive interventions. This involves explaining principles of a healthy lifestyle to patients; instructing them in the proper use of medications and medical devices; and employing

interactive and visual teaching methods to enhance patient understanding and adherence to medical recommendations.

The incorporation of psychological and pedagogical approaches in medical training fosters the development of pedagogical competencies among future physicians. These include providing mentorship and support to junior colleagues, employing active learning techniques such as case studies, discussions, and role-playing exercises, and developing the ability to critically evaluate the educational process and make adjustments to their own training.

Finally, the development of self-directed learning skills constitutes a fundamental aspect of physicians' pedagogical competence. This involves the capacity for self-analysis and evaluation of one's professional practice, the utilization of modern educational technologies to enhance qualifications, and the cultivation of a sustained interest in scientific advancements and innovations in medicine.

Interdisciplinary Integration

Interdisciplinary integration ensures the combination of psychological, pedagogical, and clinical knowledge, contributing to the comprehensive development of future physicians. One of the primary components of this approach is the integration of theoretical knowledge. Future physicians must learn to apply knowledge from multiple disciplines in practical settings, to combine psychological and pedagogical understanding with anatomy, physiology, and clinical subjects, and to employ psychological models for the analysis of clinical situations (Filonenko, 2019). They must also develop the ability to conduct comprehensive assessments of patients, taking into account physical, psychological, and social factors. Another essential component involves the development of critical thinking and clinical skills. The integrative approach promotes the analytical and clinical abilities of medical students by facilitating problem-based learning, enhancing their capacity to make evidence-based decisions, evaluate alternative treatment methods, anticipate outcomes, and cultivate interdisciplinary thinking in team-based medical practice.

Equally important within interdisciplinary integration is the preparation for interpersonal and interprofessional collaboration. A competent physician must interact effectively with patients, colleagues, and other professionals, demonstrating teamwork and collaborative decision-making skills, applying communication strategies within interdisciplinary teams, adapting professional behavior to diverse social and cultural contexts, and utilizing innovative technologies, including simulation models, virtual trainers, interactive knowledge-sharing platforms, case-based learning tools, and digital resources for continuing professional development and self-directed learning.

In Ukraine, the content framework for the training of future physicians is strictly regulated by the *Standard of Higher Education of the Second (Master's) Level in Medicine (specialty 222 "Medicine")*, approved by the Ministry of Education and Science Order No. 1197 of November 8, 2021 (On approval of the higher education standard in specialty). This document reflects the results of extensive work by scientific-methodological commissions and leading healthcare specialists.

The Standard establishes explicit requirements regarding the scope of knowledge and mandatory competencies for graduates. Specifically, masters in medicine are expected to possess a solid understanding of the structure of professional activity and the ability to practice in contexts that require ongoing knowledge updating and integration (On approval of the higher education standard in specialty). A crucial requirement is the capacity for autonomous professional learning, which directly relates to the pedagogical culture of the specialist.

One key innovation of the Standard is the mandatory use of simulation-based teaching methods. At least 50% of classroom hours in clinical disciplines must be dedicated to practical skills acquisition, including the use of diagnostic equipment at the patient's bedside or in training centers (On approval of the higher education standard in specialty). This approach requires medical faculty to be proficient in contemporary pedagogical techniques and psychological strategies for supporting students in the high-stress conditions of simulated clinical scenarios (Zlyvkov & Lukomska, 2019).

The content of psychological preparation encompasses not only the study of patients' psychological or mental processes but also the in-depth development of the physician's own personality. The formation of professional identity occurs throughout the entire period of medical education (Marcus, 1999, p. 192). In this context, emotional intelligence emerges as a critical clinical competency. In contemporary medical discourse, emotional intelligence is not considered a "soft skill" but rather a vital clinical tool (The Emotional Intelligence Advantage). It enables physicians to balance the "art" and "science" of medicine, integrating both cognitive and emotional aspects of patient care. A lack of emotional awareness can lead to flawed clinical decisions and suboptimal treatment outcomes.

The content framework development of emotional intelligence includes self-awareness and self-regulation, understood as the ability to recognize and manage one's emotional states, which underpins stress resilience and burnout prevention; empathy and compassion, reflecting the ability to understand patients' perspectives and respond to their emotional needs, thereby strengthening the therapeutic alliance; and social skills, encompassing teamwork, coordination with colleagues, and conflict management under high-pressure conditions (Maity et all, 2025).

A patient-centered approach constitutes a fundamental value in modern medicine. Patient-centeredness requires specific content within psychological and pedagogical training (Zlyvkov & Lukomska, 2019). This approach is based on recognizing the patient as an active participant in the treatment process, whose needs, values, and preferences are central (Cao et al., 2025). Training in this area is implemented through integrated disciplinary study, such as case-based learning in immunology courses, where patient-centered elements are combined with the study of complex biological mechanisms (Cleveland & Sletten, 2025), and through communication psychology, including active listening techniques, skills for history-taking, and conflict-free interaction in clinical settings (Cleveland & Sletten, 2025).

Psychological and pedagogical training is realized through concrete curricula, the content of which is continuously updated to meet contemporary educational and professional requirements.

Conclusions and research prospects. The foundational training within the content component of psychological and pedagogical preparation is an integral part of developing highly qualified physicians. It ensures the integration of psychological and pedagogical knowledge with clinical practice and fosters professional competence, as well as the communicative and emotional skills necessary for effective performance in the modern healthcare system. The implementation of innovative teaching methods and the systematic integration of substantive knowledge enhance the quality of future specialists' training. The content component of psychological and pedagogical preparation is characterized by a high degree of dynamism and practical orientation. It supports the development of students' ability to adapt to the dynamic conditions of medical practice, fosters advanced ethical and communicative competence, facilitates the integration of theoretical knowledge and practical skills in everyday clinical work, and promotes the development of critical thinking and self-reflection.

To further improve the training system, it is recommended to integrate psychological and pedagogical tasks across all clinical disciplines and to establish programs for psychological support to preserve the mental health of future physicians in conditions of war. Psychological and pedagogical preparation should become a cross-cutting element of the educational process, ensuring the formation of physicians as holistic, harmonious, and socially responsible professionals.

Funding. None.

Conflict of Interest. Author Nadiya Fedchyshyn serves as the Editor-in-Chief of the journal. Nadiya Fedchyshyn had no involvement in the peer-review process or in the editorial decision-making regarding this manuscript. The manuscript was handled by an independent editor in accordance with the journal's standard peer-review procedures.

Author Contributions. Nadiya Fedchyshyn – Conceptualization, Methodology, Writing – Original Draft, Project Administration.

Malte Brinkmann – Data Curation, Writing – Review & Editing, Supervision.

Authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Cao, H., Yin, G, Bao, X., Tao, H. (2025). Patient-centered evaluation of integrated care and health equity: evidence from county medical alliances in Henan province. *Int J Equity Health*, 24, 101. DOI: 10.1186/s12939-025-02468-5

2. Goroshkina, O.M., Dorotyuk, V.I., et al. (2022). Competency-based learning: essence, forms and methods: a textbook. K.: Pedagogical thought, 221 p. [in Ukrainian].

3. Dudikova, L. (2009). Psychological and pedagogical aspects of the readiness of future doctors for professional self-improvement. *Collection of scientific works of the Khmelnytsky Institute of Social Technologies of the University "Ukraine"*, 1, 80–83 [in Ukrainian].

4. Dufynets, V., Shcherban, T. & Hoblyk, V. (2024). Integration of medical knowledge into psycho-pedagogical practice. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 10(3), 85–96. DOI: 10.52534/msu-pp3.2024.85 [in Ukrainian].

5. Filonenko, M. Psychology of the personal development of a future doctor. 2019, Kyiv: Center for Educational Literature, 334 p. [in Ukrainian].

6. Humeniuk, V. (2025). Pedagogical conditions for training future masters of medicine for pedagogical activity in higher medical educational institutions. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: "Pedagogy. Social Work"*, 2(49), 47–50. DOI: https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.49.47-50 [in Ukrainian].

7. Khallo, O (2025). Substantiation of the pedagogical model of psychological and pedagogical orientation of professional training of future doctors in higher education institutions. *Scientific notes of the Lviv State University of Life Safety. Pedagogy and Psychology*, 2 (6), 13–17. DOI: https://doi.org/10.32782/3041-1297/2025-2-2 [in Ukrainian].

8. Lembryk, I., Piletska, L. (2021). Socio-psychological aspects of the formation of professional competence of a medical student during the study of the discipline "pediatrics". *Personality psychology*, 11 (1), 67–76. DOI: 10.15330/ps.11.1.67-76 [in Ukrainian].

9. Lazurenko, O. (2018). Features of the psychological and pedagogical competence of future doctors. *Psychological Journal*, 4 (3), 67–85. DOI: https://doi.org/10.31108/2018vol13iss3pp67-85 [in Ukrainian].

10. Maity, S., Filippis, S. M.D., Aldanese, A. et all. (2025). Enhancing emotional intelligence in medical education: a systematic review of interventions. *Frontiers in Medicine*, 12, 1587090. DOI: 10.3389/fmed.2025.1587090

11. Marcus, E. (1999). Psychodynamic Social Science and Medical Education. *J Psychother Pract Res*., 8(3), 191–194.

12. On approval of the higher education standard in specialty 222 Medicine for the second (master's) level of higher education. Ministry of Education and Science of Ukraine, accessed February 1, 2026. Retrieved from: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/11/09/222-Medytsyna.mahistr.09.11.pdf [in Ukrainian].

13. Smila, N., Lazurenko, O. (2018). Psychological readiness of a future doctor for professional activity. Kyiv: Interservice, 102 p. [in Ukrainian].

14. Syrotiuk, O. (2017). Psychological and pedagogical aspects of the formation of readiness for professional activity of occupational safety specialists. *Young scientist,* 9.1 (49.1), 147–151. [in Ukrainian].

15. The Emotional Intelligence Advantage: Why Empathy Is a Clinical Skill, Not a Soft Skill. Retrieved from: https://www.chenmed.com/blog/emotional-intelligence-advantage-why-empathy-clinical-skill-not-soft-skill [in Ukrainian].

16. Trehub, S., Nerush, A., Titiievska, T. (2022). Psychological and pedagogical principles of the formation of a modern doctor. *Pedagogy of the formation of a creative personality in higher and general education schools,* 80(2), 174–177. DOI: https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.80.2.35 [in Ukrainian].

17. Vizniuk, I., Dzekan, O., Dolynnyi, S., Fomin, O., Fomina, N. & Ordatii, N. (2022). Ukrainian experience of thepedagogical training of medical specialists in the context of European integration processes. *Revista Eduweb*, 16(4), 65–77. DOI: https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.6

18. Zlyvkov, V., Lukomska, S. (2019). Theory and practice of psychological trainings. K.-Nizhyn: Publisher Lysenko M.M., 209 p. Retrieved from: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/721625/1/Zlyvkov_Lukomska.pdf [in Ukrainian].

Електронна адреса для листування: fedushunno@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 06.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

UDC 61:378:141.82(519.5)
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16040

Tetiana Khvalyboha[1]
ORCID https://orcid.org/0000-0003-2160-4535
Andra Zenčaka[2]
ORCID https://orcid.org/0009-0001-6182-4762

[1]*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*
[2]*Riga Technical University*

THE IMPACT OF CONFUCIAN VALUES ON MEDICAL EDUCATION AND PHYSICIAN TRAINING IN SOUTH KOREA

Тетяна Хвалибога[1], **Андра Зенчака**[2]

[1]*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*
[2] *Ризький Технічний Університет*

ВПЛИВ КОНФУЦІАНСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ НА СИСТЕМУ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДГОТОВКУ ЛІКАРІВ У ПІВДЕННІЙ КОРЕЇ

Abstract. The article examines the influence of Confucian values on the system of medical education and the process of physician training in South Korea. The study analyses the role of Confucianism as a cultural and philosophical foundation of the educational tradition, as well as its manifestations in the structure of medical education, the organization of the educational process, and the formation of the professional identity of future physicians. Particular attention is paid to such aspects as the hierarchical nature of educational relationships, the mentorship model, collectivism, academic discipline, and the ethical foundations of the medical profession.

The paper outlines the tension between traditional cultural values and contemporary educational approaches in the context of globalization, particularly with regard to the development of critical thinking, gender transformations, and the psycho-emotional well-being of medical students. It is demonstrated that contemporary medical education in South Korea is characterized by an aspiration toward the integration of Confucian heritage with Western educational models and a competency-based approach.

The study concludes that Confucian values not only preserve the cultural identity of Korean medical education but also function as a factor enhancing its effectiveness under conditions of global transformation. The findings may be useful for further research in the fields of comparative pedagogy and international medical education.

Key words: medical education, South Korea, Confucian values, physician training, medical ethics, mentorship, globalization of education, competency-based approach.

Анотація. У статті досліджується вплив конфуціанських цінностей на систему медичної освіти та процес підготовки лікарів у Південній Кореї. Проаналізовано роль конфуціанства як культурно-філософської основи освітньої традиції, а також його прояви у структурі медичної освіти, організації освітнього процесу та формуванні професійної ідентичності майбутніх лікарів. Особливу увагу приділено таким аспектам, як ієрархічність освітніх відносин, модель наставництва, колективізм, академічна дисципліна та етичні засади лікарської професії.

Окреслено напругу між традиційними культурними цінностями та сучасними освітніми підходами в умовах глобалізації, зокрема в контексті розвитку критичного мислення, гендерних трансформацій і психоемоційного благополуччя студентів-медиків. Показано, що сучасна медична освіта Південної Кореї характеризується прагненням до інтеграції конфуціанської спадщини із західними освітніми моделями та компетентнісним підходом.

Зроблено висновок, що конфуціанські цінності не лише зберігають культурну ідентичність корейської медичної освіти, а й виступають чинником підвищення її ефективності в умовах глобальних трансформацій. Отримані результати можуть бути корисними для подальших досліджень у галузі порівняльної педагогіки та міжнародної медичної освіти.

Ключові слова: медична освіта; Південна Корея; конфуціанські цінності; професійна підготовка лікарів; медична етика; наставництво, глобалізація освіти; компетентнісний підхід.

Introduction. Contemporary medical education is shaped not only by global educational standards, technological progress, and the requirements of evidence-based medicine, but also by deep-rooted cultural traditions that define the value orientations of society. In this context, the system of physician train-

© T. Khvalyboha, A. Zenčaka, 2026

ing in South Korea is of particular scholarly interest, as it combines a high level of technological modernization with a strong cultural and philosophical foundation formed under the influence of Confucianism.

Confucian values – most notably respect for hierarchy, the authority of the teacher, collective responsibility, discipline, and moral self-cultivation – have historically played a central role in the development of Korea's educational institutions. In medical education, these principles are manifested in the organization of the educational process, the nature of student-teacher interactions, the structure of clinical mentorship, and the formation of the professional identity of the future physician. At the same time, contemporary reforms in higher medical education increasingly emphasize a competency-based approach, interdisciplinarity, the development of critical thinking, and the cultivation of communication skills.

The integration of traditional Confucian principles with Western models of medical education creates a unique educational environment in which cultural factors are not only preserved but also transformed in response to the challenges of a globalized world. For this reason, an analysis of the influence of Confucian values on the system of medical education and the training of physicians in South Korea is essential for a deeper understanding of the mechanisms through which professional competencies, ethical orientations, and behavioural models of physicians are formed in contemporary society.

The **aim** of the article is to analyse the influence of Confucian values on the formation and functioning of the medical education system in South Korea, as well as to clarify their role in the training of future physicians, particularly in the context of the organization of the educational process, clinical mentorship, professional socialization, and the development of ethical and communicative competencies.

Theoretical framework. Confucianism represents one of the defining cultural and philosophical traditions that for centuries have shaped the worldview foundations of Korean society and, consequently, the educational system of South Korea. Unlike religious doctrines in the Western sense, Confucianism functions primarily as an ethical and social philosophy aimed at regulating interpersonal relations, social hierarchy, and the moral responsibility of the individual. It is precisely this orientation toward moral self-cultivation through education that has determined the special place of learning in traditional Korean culture, where the acquisition of knowledge has been understood not merely as an intellectual activity, but as a path toward the formation of a virtuous personality (Badanta et al., 2022).

Key concepts of Confucian ethics include In (humaneness, benevolence), Ye (ritual, proper conduct), Ji (wisdom), I (righteousness), and Hyo (filial piety). All these categories were directly integrated into the educational context and shaped the nature of the interaction between teacher and student. Respect for elders and for the authority of the mentor was considered a prerequisite for successful learning, whereas violating the hierarchy or publicly challenging the teacher's position was perceived less as an intellectual disagreement than as a moral transgression. In the contemporary educational system of South Korea, these principles have been transformed but not eliminated, continuing to influence academic culture, teaching styles, and behavioural expectations of students (Pettid, 2023).

The concept of Ye plays a particularly important role in shaping educational discipline, as it encompasses not only formal rituals but also established patterns of behaviour, speech, and mutual respect. In the educational environment, this is manifested through clearly regulated forms of communication, adherence to hierarchy, the use of polite language forms, and strict observance of academic rules. Even in modern universities, where Western pedagogical approaches are actively implemented, the Confucian understanding of discipline remains a significant component of the learning process (Śleziak, 2013).

Equally important is the concept of In, which in the educational context is interpreted as the teacher's moral responsibility for the student's personal development. In traditional Korean culture, the instructor serves as a moral exemplar rather than merely a transmitter of knowledge. This idea is deeply rooted in contemporary medical education, where the mentor is responsible not only for teaching clinical skills but also for fostering professional ethics, empathy, and a sense of responsibility toward patients and society.

The historical influence of Confucianism on the formation of Korean educational institutions is particularly evident during the Joseon Dynasty, when Confucianism was proclaimed the state ideology. The educational system of this period focused on preparing government officials through the complex Gwageo examination system, which required extensive knowledge of Confucian canons, classical texts, and moral principles. Successful completion of the exams ensured social mobility and high societal status, reinforcing in the Korean consciousness the view of education as a key mechanism for social advancement (Śleziak, 2013).

During this period, institutional models of learning such as Sodang (elementary schools), Hyanggyo (state schools), and Seowon (private Confucian academies) were established, serving both educational and moral cultivation functions. They became prototypes of modern educational institutions, including universities, combining academic training, moral education, and youth socialization. Even after the decline of the traditional Confucian system due to

the colonial period and subsequent modernization, its value foundations were not entirely displaced but rather adapted to new historical conditions (Pettid, 2023).

In the twentieth century, with the active adoption of Western educational models, Confucian principles underwent reinterpretation but were preserved in the form of a strong respect for education, academic achievement, and the role of the teacher. In South Korea, education became one of the key factors in national development, and academic success emerged as a socially sanctioned norm. This cultural continuity explains why the contemporary Korean education system, including medical education, is characterized by a combination of rigorous academic requirements, high student motivation, and a significant moral responsibility for professional choices (Lew et al., 2011).

Confucian values are clearly reflected in the structure of contemporary medical education in South Korea, shaping not only formal organizational models of learning but also the informal norms governing interactions among participants in the educational process. Despite the active implementation of Western pedagogical approaches, the system of physician training in Korean medical schools retains characteristic features of hierarchy, collectivism, and mentorship, which represent a direct continuation of the Confucian educational tradition.

One of the most prominent manifestations of Confucian values in medical education is the pronounced hierarchy and the special role of the teacher. In Korean medical schools, a professor or a clinical instructor is perceived not only as a specialist in a particular medical field but also as a bearer of professional authority and a moral exemplar. This status establishes an asymmetrical nature of interaction with students, in which respect for the teacher is a mandatory norm, while critical reflection on the teacher's position often occurs in an indirect or mediated form. In the clinical environment, this is manifested in the strict adherence to the chain of command among professors, residents, and interns, ensuring clarity in decision-making and discipline, particularly under conditions of high responsibility for patient lives (Levent & Pehlivan, 2017).

At the same time, this hierarchical model has its limitations. Research by Korean and international scholars indicates that excessive distance between teacher and student can inhibit open academic dialogue, initiative, and the willingness to ask questions. However, in the Korean context, hierarchy is often perceived not as a form of repression but as a mechanism for maintaining order, transmitting experience, and ensuring responsibility – an aspect particularly important in the medical profession.

Collectivism is another key feature that defines the training of medical students in South Korea. The educational process is oriented not only toward individual achievements but also toward the performance of the group, the cohort, or the institution as a whole. Group responsibility for success, active engagement in collaborative learning projects, and high inter-university competition create an environment in which academic discipline and self-regulation acquire particular significance. Long study hours, intensive exam preparation, and strict adherence to academic schedules are regarded as normative and, at times, even as a moral obligation of the future physician (Levent & Pehlivan, 2017).

In South Korean medical schools, discipline carries not only an administrative but also a cultural dimension. It is linked to the Confucian notion of self-cultivation through diligence and restraint. Students hold themselves to high standards of performance and expect mutual support and adherence to shared rules from their peers. This approach fosters responsibility and resilience, but it can also lead to overwork and psychological pressure, which in recent years has become a topic of active discussion within the Korean academic community (Lee, 2002).

A particularly important feature of the medical education structure is the mentor-mentee model, one of the most enduring forms of Confucian pedagogy. In clinical training, this model is implemented through the direct engagement of students, interns, and residents under the supervision of experienced physicians. Learning occurs not only through formal instruction but also through observation of the mentor's professional activities, gradual participation in clinical practice, and imitation of behavioural models. This process transmits not only technical skills but also tacit knowledge, clinical reasoning, professional ethics, and communication strategies (Levent & Pehlivan, 2017).

A defining characteristic of this model is the longevity and depth of the mentor-mentee relationship. The mentor bears responsibility for the professional development of the junior colleague, while the mentee demonstrates loyalty, diligence, and a willingness to make personal sacrifices for the sake of professional growth. This approach contributes to the formation of a strong professional identity and a sense of belonging to the medical community, a hallmark of Korean medical culture.

At the same time, contemporary reforms in South Korean medical education aim to adapt the traditional mentorship model to the requirements of a competency-based approach. The introduction of structured clinical training programs, simulation centres, and standardized assessment methods seeks to reduce the dependence of training quality on the individual mentor. Nevertheless, even under these conditions, the Confucian idea of mentorship remains a vital component of educational culture, ensuring the continuity of professional values and standards.

Confucian values play a key role in shaping the professional identity of future physicians in South Korea, determining not only the set of professional competencies but also moral orientation, behavioural style, and the model of interaction with patients and colleagues. In the Korean context, the physician is traditionally regarded as a socially significant figure entrusted with high moral responsibility, directly linked to the Confucian notion of serving the common good and maintaining social harmony (Han et al, 2016).

The ethical foundations of the medical profession in Korea are formed at the intersection of universal principles of medical ethics and Confucian moral philosophy. The principle of In (humaneness) takes on particular significance, as it encompasses not only compassion toward the patient but also active concern for their well-being within the broader social and familial context. In clinical practice, this is manifested in the physician's effort to consider not only the individual needs of the patient but also the position of the family, which traditionally plays an important role in medical decision-making. This approach differs from the Western model, which primarily emphasizes patient autonomy, and reflects the Confucian understanding of the individual as part of a collective (Gim et al, 2025).

Professional ethics for physicians in South Korea are also closely linked to the concept of Ye (propriety or proper conduct), which regulates not only formal rules but also everyday professional practice. Physicians are expected to demonstrate restraint, correctness in communication, adherence to hierarchical norms, and maintenance of professional dignity even in stressful situations. These standards are actively transmitted through mentorship, rather than solely through formal medical ethics courses, which reinforces their influence on the formation of professional identity.

The Confucian tradition also shapes a distinctive approach to professional responsibility. Self-discipline, perseverance, and a commitment to continuous self-improvement are regarded as integral components of professionalism. In the training of future physicians, significant attention is paid not only to academic knowledge but also to the cultivation of intrinsic motivation for lifelong learning. High standards of professional conduct are often supported by cultural expectations that encourage endurance and self-control, even under the demanding conditions of clinical practice (Dittrich & Neuhaus, 2023).

Moral self-cultivation, a central idea in Confucianism, is reflected in the professional development of physicians as a lifelong process. A physician is regarded not merely as a practitioner of professional functions but as an individual continually striving to improve moral qualities. This approach fosters a high level of responsibility and dedication to the profession, but it can also lead to excessive self-pressure and feelings of guilt in cases of professional errors, an issue that remains salient in contemporary Korean medical culture (Dang & Yeh, 2025).

The characteristics of physician communication with patients and colleagues are also largely shaped by Confucian values. The communicative model typically assumes a hierarchical structure, in which the physician serves as an authoritative figure responsible for decision-making. Patients often expect clear recommendations and confident guidance, reinforcing a paternalistic interaction model. At the same time, modern medical education increasingly emphasizes the development of patient-centred communication skills, seeking to reconcile traditional notions of physician authority with the need for empathy and open dialogue (Khvalyboha, 2025).

In interactions among colleagues, Confucian norms are expressed through strict adherence to hierarchy, respect for seniority in rank or experience, and avoidance of open conflict. Junior physicians typically refrain from directly criticizing the decisions of senior colleagues, which helps preserve professional harmony but can hinder discussion of clinical errors or alternative treatment approaches. In response to these challenges, Korean medical institutions are gradually introducing elements of team-based medicine and interdisciplinary communication, promoting more horizontal forms of interaction.

Despite the deep integration of Confucian values into South Korea's medical education system, their coexistence with modern educational approaches is accompanied by tensions and contradictions. Processes of globalization, the internationalization of higher education, and the implementation of competency-based learning models have highlighted the need to reconsider traditional cultural norms, particularly in the context of developing critical thinking, student autonomy, and the psychological well-being of future physicians.

One of the key challenges is reconciling the Confucian hierarchy with the demands of modern medical education for the development of critical thinking and professional autonomy. The traditional model of instruction entails considerable distance between teacher and student, which can hinder open discussion, question-asking, and scrutiny of authoritative sources. At the same time, contemporary clinical practice requires physicians to make independent decisions, analyse alternative approaches, and act responsibly under conditions of uncertainty. In response, Korean medical schools are gradually implementing active learning methods, such as problem-based learning, simulation training, and team-based exercises, which encourage students' participation in clinical decision-making. However, the effectiveness of these methods often depends on the willingness of both

instructors and students to reconsider traditional hierarchical roles (Gim et al., 2025).

Gender aspects represent another area of tension between cultural tradition and contemporary educational values. Although the proportion of women in South Korean medical schools has steadily increased, Confucian conceptions of gender roles continue to influence physicians' professional trajectories. Women are more frequently concentrated in "less prestigious" or more flexible specialties that allow for balancing professional responsibilities with family obligations, whereas leadership positions in medical institutions are still predominantly held by men. In response to these challenges, government policies and university programs have increasingly emphasized gender equality, yet cultural stereotypes remain a significant factor shaping educational and career choices (Levent & Pehlivan, 2017).

Particular attention must be given to the issue of psycho-emotional stress associated with a culture of academic endurance, deeply rooted in Korean educational tradition. Confucian ethics encourage diligence, self-sacrifice, and the willingness to endure hardships to achieve goals. In medical education, this manifests in long hours of study, high expectations for academic success, and substantial social pressure. While such a culture fosters disciplined and professionally prepared physicians, it simultaneously increases the risk of emotional burnout, anxiety disorders, and depression among students and junior doctors.

In response to the growing recognition of these challenges, South Korea has recently placed greater emphasis on the mental health of medical trainees. Medical schools have introduced psychological support programs, limits on working hours for interns and residents, as well as courses on stress management and emotional resilience. At the same time, cultural norms that link endurance with professional virtue may hinder help-seeking behaviours, as acknowledging psychological difficulties is sometimes perceived as a sign of weakness (Badanta et al, 2022).

Globalization of medical education has substantially influenced the transformation of Confucian values in South Korea, creating an environment in which traditional cultural norms coexist with Western educational models. The integration of international practices into the Korean medical training system is complex and multifaceted, requiring a re-evaluation of the instructor's role, student-teacher interaction styles, and competency assessment methods, while preserving the profession's moral and ethical core shaped by Confucian tradition.

The incorporation of Western educational models is evident in the active adoption of competency-based education, problem-based learning (PBL), simulation training, and interdisciplinary team-based approaches. These methods foster the development of critical thinking, autonomy, and practical skills – areas traditionally not emphasized in the Confucian educational model. At the same time, Korean medical schools strive to integrate these approaches without undermining cultural norms, maintaining respect for instructors, mentorship structures, and collectivist values, which continue to shape academic discipline and the moral responsibility of students (Śleziak, 2013).

The adaptation of traditional values to a competency-based approach occurs through their transformation from ritualized behavioural norms into more flexible guidelines for professional development. For instance, the Confucian concept of self-cultivation (in and moral virtue) is integrated with the demands of continual improvement in clinical competence, while mentorship serves as the foundation for the structured development of clinical skills. This approach enables students to simultaneously cultivate technical competencies, ethical qualities, and social skills essential for modern medical practice, in alignment with international accreditation standards.

The Korean experience in transforming medical education also holds significance for the international community. It demonstrates how deeply rooted cultural traditions can be harmonized with global educational practices, creating a model that simultaneously upholds moral responsibility, academic discipline, and critical thinking. For other countries seeking to implement competency-based and intercultural educational approaches, the Korean model serves as an example of adaptation without loss of cultural identity. The integration of mentorship, collectivism, and hierarchical structures into contemporary medical education offers particularly valuable insights for Asian countries and regions with similar cultural traditions.

Conclusions. As evident, the globalization of medical education in South Korea has facilitated the transformation of Confucian values into a dynamic, flexible, and practice-oriented educational context. At the same time, these values remain a foundational element, shaping ethical standards, mentorship styles, and collective culture in medical schools. The Korean experience demonstrates that traditional values and international standards are not mutually exclusive; rather, they can form a synergistic approach to physician training in a globalized world, combining cultural heritage with contemporary educational practices.

The analysis of the influence of Confucian values on medical education in South Korea demonstrates that this cultural and philosophical heritage plays a crucial role in shaping the professional identity of future physicians. Principles such as humaneness, ethical responsibility, mentorship,

and collectivism guide both the educational process and the moral compass of the medical profession, fostering a high level of professional and social accountability.

At the same time, globalization and the introduction of modern pedagogical approaches present a range of challenges, including tensions between traditional hierarchy and the development of critical thinking, gender equality, and the psycho-emotional well-being of students. The Korean experience illustrates the potential for a productive integration of Confucian values with Western educational models and competency-based approaches, supporting the holistic professional and personal development of future physicians.

The significance of this experience extends beyond the national context, as it demonstrates the effective integration of global medical education standards while preserving cultural identity and the ethical foundations of the profession. Prospects for further research include comparative analyses of the role of traditional values in medical education across different countries, as well as investigations into their impact on students' psycho-emotional well-being, the effectiveness of mentorship, and innovative educational practices in a globalized environment.

Funding. None.

Conflict of Interest. Author Tetiana Khvalyboha is a member of the editorial board of the journal. Tetiana Khvalyboha had no involvement in the peer-reviewprocess or in the editorial decision-making regarding this manuscript. The manuscript was handled by an independent editor in accordance with the journal's standard peer-review procedures.

Author Contributions. Tetiana Khvalyboha – Conceptualization, Methodology, Writing – Original Draft, Project Administration.

Andra Zenčaka – Data Curation, Writing – Review & Editing, Supervision.

Authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Badanta, B., González-Cano-Caballero, M., Suárez-Reina, P., Lucchetti, G., & de Diego-Cordero, R. (2022). How does Confucianism influence health behaviors, health outcomes and medical decisions? A scoping review. *Journal of Religion and Health*, 61(4), 2679–2725. DOI: https://doi.org/10.1007/s10943-022-01506-8

2. Dang, T. K. C., & Yeh, B.-I. (2025). Medical humanities education in Vietnamese medical schools: a comparative perspective from the USA and Republic of Korea. *BMC Medical Education*, 25, 891. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-025-07380-8

3. Dittrich, K., & Neuhaus, D. A. (2023). Korea's 'education fever' from the late nineteenth to the early twenty-first century. *History of Education*, 52(4), 539–552. DOI: https://doi.org/10.1080/0046760X.2022.2098391

4. Gim, G., Yun, J., & Lee, S. H. (2025). Quantifying interdisciplinary synergy in higher STEM education. *EPJ Data Science*, 14, 56. DOI: https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-025-00566-6

5. Han, S., Kim, H., Lim, J. H., et al. (2016). The past, present, and future of traditional medicine education in Korea. *Integrative Medicine Research*, 5(2), 73–82. DOI: https://doi.org/10.1016/j.imr.2016.03.003

6. Khvalyboha, T. I., Fedchyshyn, N. O. (2025). Development of English communicative competence of future doctors of philosophy in medicine in the context of South Korea's educational policy. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*, 10, 151–155.

7. Lee, J.-K. (2002). The role of religion in Korean higher education. *Religion & Education*, 29(1), 49–65.

8. Levent, F., & Pehlivan, M. (2017). Confucianism's influence on ethics education in South Korea. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 321–330.

9. Lew, S.-C., Choi, W.-Y., & Wang, H. S. (2011). Confucian ethics and the spirit of capitalism in Korea: The significance of filial piety. *Journal of East Asian Studies*, 11(2), 171–196. DOI: https://doi.org/10.1017/S1598240800007153

10. Pettid, M. J. (2023). Confucianism in Korea. In J. Oldstone-Moore (Ed.), The Oxford Handbook of Confucianism (online ed.). Oxford: Oxford Academic. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190906184.013.11

11. Śleziak, T. (2013). The role of Confucianism in contemporary South Korean society. *Rocznik Orientalistyczny*, LXVI(1), 27–46.

Електронна адреса для листування: gorpinich@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 17.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:616–057.875
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16041

Денис Храмцов
ORCID https://orcid.org/0000-0001-9254-5814
Максим Зак
ORCID https://orcid.org/0000-0002-9931-4290

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

МЕТАКОГНІТИВНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Denys Khramtsov, Maksym Zak

Petro Mohyla Black Sea National University

METACOGNITIVE ASPECTS OF TEACHING MEDICAL DISCIPLINES

Анотація. Метакогнітивні аспекти викладання медичних дисциплін набувають особливої актуальності в умовах трансформації медичної освіти, орієнтованої на компетентнісний підхід і формування клінічного мислення. Метою дослідження було здійснити порівняльне оцінювання ефективності метакогнітивно орієнтованих підходів у навчанні медичних дисциплін порівняно з традиційними методами викладання.

Дослідження проведено у 2023–2024 навчальному році на базі Медичного інституту Чорноморського національного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв). У ньому взяли участь 60 студентів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія», які були рандомізовано розподілені на основну (n=30) та контрольну (n=30) групи. В основній групі навчання здійснювалося з використанням метакогнітивних стратегій (рефлексивні щоденники, метод think-aloud, дебрифінги, самооцінка рішень), у контрольній – за традиційною моделлю. Оцінювання проводили за допомогою шкали Metacognitive Awareness Inventory (MAI), показників академічної успішності та аналізу якості виконання клінічних завдань.

Установлено, що початкові рівні метакогнітивної усвідомленості в групах не відрізнялися (p=0,64). Після завершення навчального циклу в основній групі сумарний бал MAI зріс до 198,6±10,9 проти 172,4±13,1 у контрольній (p<0,001), із найбільш вираженим покращенням за субшкалами планування та моніторингу. Середній академічний бал підвищився з 76,5±5,8 до 88,9±4,7 (p<0,001), тоді як у контрольній групі – з 77,2±6,1 до 82,4±5,5 (p=0,043). Студенти основної групи продемонстрували також кращу якість клінічного мислення та вищий рівень рефлексії.

Отримані результати свідчать, що впровадження метакогнітивних стратегій в освітній процес достовірно підвищує ефективність підготовки майбутніх фахівців медичного профілю та доцільне для інтеграції в сучасні освітні програми.

Ключові слова: медична освіта; метакогніція; когнітивні функції; клінічне мислення; саморегульоване навчання; інноваційні педагогічні методи.

Abstract. Metacognitive aspects of teaching medical disciplines are becoming increasingly relevant in the context of the transformation of medical education oriented toward a competency-based approach and the development of clinical thinking. The aim of this study was to conduct a comparative evaluation of the effectiveness of metacognitively oriented approaches in teaching medical disciplines compared with traditional instructional methods.

The study was conducted during the 2023–2024 academic year at the Medical Institute of Petro Mohyla Black Sea National University (Mykolaiv, Ukraine). A total of 60 students majoring in Physical Therapy and Occupational Therapy were randomly assigned to the experimental (n = 30) and control (n = 30) groups. In the experimental group, instruction was carried out using metacognitive strategies (reflective journals, think-aloud method, debriefings, and self-assessment of decisions), whereas the control group was taught according to a traditional model. Assessment was performed using the Metacognitive Awareness Inventory (MAI), academic performance indicators, and analysis of the quality of clinical task performance.

It was found that baseline levels of metacognitive awareness did not differ between the groups (p = 0.64). After completion of the educational cycle, the total MAI score in the experimental group increased to 198.6 ± 10.9 compared to 172.4 ± 13.1 in the control group (p < 0.001), with the most pronounced improvements observed in the planning and monitoring subscales. The mean academic score increased from 76.5 ± 5.8 to 88.9 ± 4.7 (p < 0.001) in the experimental group, whereas in the control group it rose from 77.2 ± 6.1 to 82.4 ± 5.5 (p = 0.043). Students in the experimental group also demonstrated higher quality of clinical thinking and a greater level of reflection.

The obtained results indicate that the implementation of metacognitive strategies in the educational process significantly enhances the effectiveness of training future medical professionals and is advisable for integration into modern educational programs.

Key words: medical education; metacognition; cognitive functions; clinical thinking; self-regulated learning; innovative pedagogical methods.

© Д. Храмцов, М. Зак, О. Чернишов, 2026

Вступ. Метакогнітивні аспекти у викладанні медичних дисциплін набувають особливого значення в сучасній освіті, орієнтованій на компетентнісний підхід та формування клінічного мислення (Kobayashi, 2025, 580; Das, 2022, 1; Mc Gaghie, 2024, 46). Медична практика вимагає від майбутнього фахівця не лише знання анатомії, фізіології чи фармакології, а й здатності усвідомлювати власні когнітивні процеси – розуміти, як формується його діагностичне рішення, як впливають емоційні, перцептивні та аналітичні чинники на якість судження. Метакогніція передбачає не просто засвоєння інформації, а розвиток здатності мислити про власне мислення – планувати, контролювати й оцінювати власні дії під час клінічного розбору, прийняття рішень чи взаємодії з пацієнтом (Lebuda & Benedek, 2024, 46; Mason, 2022, 104).

У медичній освіті це означає перехід від традиційної передачі знань до створення навчального середовища, де студент вчиться рефлексувати, аналізувати помилки, прогнозувати наслідки власних рішень і самостійно коригувати хід роздумів (Lebuda & Benedek, 2023, 161; Stanton, 2021, 3). Метакогнітивні навички забезпечують розвиток клінічної інтуїції, критичного мислення та професійної самосвідомості, що є основою безпечної й етичної лікарської практики. Викладач, який інтегрує метакогнітивні стратегії в навчання, виступає не лише носієм знань, а фасилітатором саморефлексії здобувачів освіти – допомагає усвідомлювати логіку мислення, уникати когнітивних упереджень, формувати здатність навчатися протягом життя (Stanton, 2021, 3; Mc Mahon, 2025; 1). Таким чином, розвиток метакогнітивних механізмів у навчанні медицини є не лише педагогічною інновацією, а й необхідною умовою підготовки лікаря нового типу – саморефлексивного, критичного і відповідального.

Метою дослідження є порівняльна оцінка ефективності метакогнітивних підходів у викладанні медичних дисциплін порівняно з традиційними методами навчання.

Дослідження проведено на базі Медичного інституту Чорноморського національного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв) протягом 2023–2024 навчального року. Участь у дослідженні взяли 60 здобувачів освіти спеціальності 227 – «Фізична терапія, ерготерапія», віком від 18 до 28 років (середній вік 22,4 ± 2,1 року), які опановували дисципліни клініко-реабілітаційного циклу. Метою експериментальної частини було порівняння результатів навчання студентів, підготовка яких здійснювалася з використанням метакогнітивно орієнтованих методів, та студентів, які навчалися за традиційною програмою. Із цією метою студенти були рандомізовано розподілені на дві рівні групи. В основній групі (n = 30) освітній процес передбачав активне використання метакогнітивних стратегій: ведення індивідуальних рефлексивних щоденників, застосування методу «think-aloud» (Lapele, 2022, 6–13). Під час аналізу клінічних випадків було проведено групові дебрифінги після симуляційних занять, самооцінення власних рішень у процесі розроблення реабілітаційних планів та усвідомлення причин можливих діагностичних помилок. У контрольній групі (n = 30) використовувалася традиційна модель навчання – лекції, фронтальні опитування та тестування без структурованих елементів саморефлексії або зворотного метакогнітивного аналізу.

Оцінювання ефективності навчальних підходів здійснювалося за трьома групами показників: когнітивними, метакогнітивними та практико-клінічними. Основним інструментом вимірювання рівня метакогнітивного розвитку виступила шкала Metacognitive Awareness Inventory (MAI) (Rehman et al., 2021, 2777–2779), розроблена Schraw і Dennison (1994) та адаптована до українського освітнього контексту. Опитувальник MAI включає 52 твердження, які об’єднані у два головні домени: метакогнітивні знання (Declarative, Procedural, Conditional) та метакогнітивна регуляція (Planning, Monitoring, Evaluation). Здобувачі освіти оцінювали ступінь згоди з кожним твердженням за п’ятибальною шкалою Лайкерта від 1 («повністю не згоден») до 5 («повністю згоден»). Підрахунок проводився як за загальним сумарним балом, так і за окремими субшкалами, що дозволяло визначити домінантні аспекти метакогнітивної компетентності кожного учасника.

Для порівняльного аналізу використовувалися такі критерії: рівень загальної академічної успішності (середній бал за тематичними модулями), показники MAI у двох доменах («знання» та «регуляція»), якість виконання клінічних завдань (точність постановки функціонального діагнозу, аргументованість вибору методів фізичної терапії, послідовність логіки прийняття рішень) (Verdonik, Abma, 2013, 754–755). Додатково оцінювалися показники рефлексивності (Cunlife A. 2020, 64–67), здатність студента усвідомлено коментувати хід власних міркувань, виявляти джерела помилок та пропонувати альтернативні підходи до вирішення ситуації.

Статистичне оброблення даних проводилося за допомогою непараметричних методів – тесту Манна–Уїтні для міжгрупових порівнянь, критерію Вілкоксона для парних вимірювань і коефіцієнта рангової кореляції Спірмена для визначення зв’язку між рівнем метакогнітивної усвідомленості та академічними результатами (Бабієнко та ін., 2022, 85–88). Рівень статистичної значущості приймався за $p < 0,05$.

Результати дослідження. Порівняльний аналіз ефективності метакогнітивних підходів у викладанні медичних дисциплін серед здобувачів спеціальності 227 – «Фізична терапія, ерготерапія» показав суттєві відмінності в рівнях когнітивного засвоєння, саморегуляції навчання та розвитку клінічного мислення між основною та контрольною групами. Вже через три місяці навчання з використанням метакогнітивних стратегій спостерігалося виражене зростання показників саморефлексії, усвідомленого планування навчальної діяльності та здатності контролювати власний хід мислення під час розв'язання клінічних ситуацій.

За результатами шкали Metacognitive Awareness Inventory (MAI), початкові рівні метакогнітивної усвідомленості у двох групах статистично не відрізнялися (p = 0,64), що підтверджувало їх однорідність на старті експерименту. Середній загальний бал становив 164,7 ± 12,3 в основній групі та 162,9 ± 11,8 – у контрольній. Наприкінці семестру у студентів, які навчалися з використанням метакогнітивних методик, сумарний бал MAI зріс до 198,6 ± 10,9, тоді як у контрольній групі – лише до 172,4 ± 13,1 ($p < 0,001$). Найбільш виражене зростання спостерігалося за субшкалами Planning (+23,4%) і Monitoring (+21,8%), що свідчить про підвищення здатності здобувачів освіти планувати власне навчання, контролювати виконання завдань і своєчасно виявляти помилки мислення. Показники субшкали Evaluation (оцінка ефективності власних рішень) зросли на 19,2%, тоді як у контрольній групі – лише на 6,8% ($p < 0,05$).

Рівень метакогнітивних знань, який охоплює декларативний, процедурний і умовний компоненти, також зріс значно вище в основній групі (з 81,3 ± 6,9 до 98,7 ± 5,4 балів; $p < 0,001$) порівняно з контрольною (з 80,6 ± 6,8 до 85,2 ± 6,1 балів; $p = 0,07$). Це свідчить про те, що студенти, які активно використовували рефлексивні методи, краще розуміли, *що* вони знають, *як* вони навчаються та *коли* доцільно застосовувати певні стратегії розумової діяльності.

Динаміка академічної успішності підтвердила переваги метакогнітивного навчання. Середній модульний бал в основній групі зріс із 76,5 ± 5,8 до 88,9 ± 4,7 ($p < 0,001$), тоді як у контрольній – з 77,2 ± 6,1 до 82,4 ± 5,5 ($p = 0,043$). Хоча обидві групи показали позитивну динаміку, її інтенсивність була істотно вищою в разі застосування рефлексивних технологій. Під час детального аналізу видно, що приріст відбувся не лише шляхом механічного запам'ятовування матеріалу, а насамперед завдяки підвищенню усвідомленого використання знань у практичних ситуаціях.

Особливо показовими були результати оцінювання клінічного мислення під час розв'язання ситуаційних завдань. Студентам пропонувалося проаналізувати клінічний випадок з порушенням функцій опорно-рухового апарату та обґрунтувати послідовність реабілітаційних втручань. Роботи оцінювалися за чотирма критеріями: логічна послідовність дій, аргументованість вибору методів, обґрунтованість функціонального діагнозу та саморефлексія. У результаті середній інтегральний бал в основній групі становив 43,8 ± 3,7 із 50 можливих проти 36,9 ± 4,1 у контрольній ($p < 0,001$). Найбільша різниця спостерігалася саме в компоненті саморефлексії, де метакогнітивно підготовлені здобувачі освіти демонстрували здатність пояснювати свої рішення, прогнозувати наслідки і пропонувати альтернативні дії.

Додатково проводився аналіз якісних аспектів мислення за контент-аналізом письмових робіт. У групі з метакогнітивним підходом 86,7% студентів у своїх звітах використовували елементи самоспостереження («я помітив, що схильний поспішати з висновком», «мені потрібно перевірити гіпотезу ще раз»), тоді як у контрольній групі такі висловлювання з'являлися лише у 23,3% випадків. Це свідчить про глибше розуміння когнітивного процесу та здатність до самоаналізу, що є ключовою ознакою розвитку метакогніції.

Спостерігалася також позитивна кореляція між рівнем метакогнітивної регуляції (MAI-Regulation) та академічною успішністю (r = 0,62; $p < 0,01$), а також між регуляцією та якістю клінічного мислення (r = 0,71; $p < 0,001$). Це означає, що здобувачі освіти, які краще планували та контролювали власні дії, демонстрували більш точні клінічні висновки та меншу кількість помилкових рішень.

Протягом спостереження викладачі відзначали зміну поведінкових патернів студентів основної групи: вони активніше брали участь у дискусіях, частіше формулювали уточнювальні запитання, самостійно ініціювали повторення тем, що викликали труднощі. Збільшилася частота використання формулювань типу «я думаю, тому що…», «мені здається, що я припустився логічної помилки…», що вказує на розвиток усвідомленого мислення.

На завершення експерименту було проведено опитування щодо суб'єктивного сприйняття ефективності навчання. 90% здобувачів освіти основної групи зазначили, що метакогнітивні завдання допомогли їм краще зрозуміти логіку клінічних рішень і підвищили впевненість під час практичних занять. У контрольній групі подібну відповідь дали лише 47% учасників. Більшість студентів експериментальної групи також наголосили на зменшенні страху перед помилками, оскільки навчання було спрямоване не лише на результат, а й на усвідомлення самого процесу мислення.

Загальний аналіз підтвердив, що впровадження метакогнітивних стратегій суттєво підвищує ефективність засвоєння матеріалу, сприяє формуванню саморегульованого навчання і поглиблює розуміння міждисциплінарних зв'язків. Учасники основної групи не тільки показали вищі кількісні результати, але й якісно іншу модель мислення – більш гнучку, критичну та саморефлексивну. Це дозволяє зробити висновок, що метакогнітивно орієнтоване навчання є ефективнішою педагогічною стратегією для підготовки майбутніх фахівців медичного профілю, ніж традиційна система викладання, орієнтована лише на відтворення знань.

Обговорення. Отримані результати свідчать, що впровадження метакогнітивно орієнтованих методів в освітній процес істотно впливає на розвиток когнітивних здібностей здобувачів освіти медичного профілю, а також формує основу для самостійного клінічного мислення. Метакогнітивні підходи забезпечують перехід від пасивного засвоєння знань до активного саморегульованого навчання, де студент не лише отримує інформацію, а й навчається розуміти власні мисленнєві процеси, аналізувати їх ефективність і коригувати за потреби. Такий підхід сприяє формуванню усвідомленого контролю над процесом прийняття рішень, що є ключовим елементом клінічного мислення.

Когнітивні навички, зокрема аналітичне мислення, логічне узагальнення, вибір релевантної інформації та критичне оцінювання клінічних даних, під впливом метакогнітивного навчання набувають більшої гнучкості. Студенти починають розглядати власний пізнавальний процес як динамічний механізм, здатний до самокорекції, і це підвищує їхню здатність до прийняття рішень у нестандартних клінічних ситуаціях. Саморефлексія після виконання практичних завдань допомагає виявляти когнітивні упередження, помилки логічного висновку чи поспішність суджень, що в перспективі знижує ризик діагностичних помилок у реальній практиці.

Метакогнітивні методи, на відміну від традиційних лекційних, формують у студента активну позицію суб'єкта пізнання. Здатність самостійно оцінювати ефективність своїх дій, розпізнавати причини невдач та будувати альтернативні стратегії мислення є фундаментом клінічної автономності. Розвинена метакогнітивна компетентність також підвищує мотивацію до навчання та забезпечує сталість професійного розвитку, оскільки фахівець навчається «мислити про власне мислення». Таким чином, метакогнітивні підходи не лише підвищують рівень академічної успішності, а й формують у здобувачів освіти здатність до критичного аналізу, рефлексії та самостійного вирішення клінічних завдань, що є необхідною умовою сучасної медичної освіти.

Висновки

1. Використання метакогнітивно орієнтованих підходів у викладанні медичних дисциплін достовірно підвищує рівень когнітивних і саморегуляційних умінь здобувачів освіти порівняно з традиційними методами навчання.

2. Розвиток метакогнітивної усвідомленості сприяє формуванню самостійного клінічного мислення, здатності до рефлексії, планування та оцінювання власних дій у процесі прийняття рішень.

3. Студенти, які навчаються із застосуванням метакогнітивних стратегій, демонструють кращі результати в клінічних завданнях, вищу мотивацію та глибше розуміння причинно-логічних зв'язків у медичних процесах.

4. Метакогнітивне навчання доцільно інтегрувати в сучасні освітні програми як ефективний інструмент підготовки рефлексивного, критично мислячого фахівця медичного профілю.

Перспективним напрямом подальших досліджень є інтеграція метакогнітивних стратегій у цифрове навчальне середовище вищої медичної освіти України для формування саморегульованого та критичного клінічного мислення здобувачів вищої освіти.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Денис Храмцов – концептуалізація, методологія, нагляд за програмним забезпеченням.

Максим Зак – курація даних, написання – підготовка оригінального проекту. Візуалізація, дослідження.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Kobayashi, T. & Saeki, S. (2025). What is required for the future of medical education and healthcare? *JMA Journal – Journal of the Japan Medical Association*, 8(2), 580–583. DOI: 10.31662/jmaj.2024-0295

2. Das, T. M., Kaur, G., Nematollahi, S., Ambinder, D., Shafer, K., Sulistio, M., Berlacher, K. & Goyal, A. (2022). Medical education in the digital era: A new paradigm for acquiring knowledge and building communities. *JACC Advances – Journal of the American College of Cardiology Advances*, 1(2), 100031. DOI: 10.1016/j.jacadv.2022.100031

3. McGaghie, W. C., Barsuk, J. H., Wayne, D. B. & Issenberg, S. B. (2024). Powerful medical education improves health care quality and return on

investment. *Medical Teacher*, 46(1), 46–58. DOI: 10.1080/0142159X.2023.2276038

4. Lebuda, I. & Benedek, M. (2023). A systematic framework of creative metacognition. *Physics of Life Reviews*, 46, 161–181. DOI: 10.1016/j.plrev.2023.07.002

5. Mason, L. A., Thomas, A. K. & Taylor, H. A. (2022). On the proposed role of metacognition in environment learning: Recommendations for research. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 7(1), 104. DOI: 10.1186/s41235-022-00454-x

6. Stanton, J. D., Sebesta, A. J., & Dunlosky, J. (2021). Fostering metacognition to support student learning and performance. *CBE – Life Sciences Education – Cell Biology Education*, 20(2), fe3. DOI: 10.1187/cbe.20-12-0289

7. McMahon, G. T. (2025). Accredited continuing medical education delivers: Evidence of value, trust, and impact across the healthcare system. *Journal of CME – Journal of Continuing Medical Education*, 14(1), 2584927. DOI: 10.1080/28338073.2025.2584927

8. Baxter, K., Courage, C. & Caine, K. (2015). *Understanding your users: A practical guide to user research methods* (2nd ed.). Elsevier.

9. Lapele, D. (2022). Metacognitive Awareness Inventory (MAI) students in online learning. *JPP (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran) – Journal of Education and Learning*, 29(1), 6–13. DOI: 10.17977/um047v29i12022p006

10. Rehman, R., Tariq, S. & Tariq, S. (2021). Emotional intelligence and academic performance of students. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 71(12), 2777–2781. DOI: 10.47391/JPMA.1779

11. Verdonk, P. & Abma, T. (2013). Intersectionality and reflexivity in medical education research. *Medical Education*, 47(8), 754–756. DOI: 10.1111/medu.12258

12. Cunliffe, A. L. (2020). Reflexivity in teaching and researching organizational studies. *Revista de Administração de Empresas – Journal of Business Administration*, 60(1), 64–69. DOI: 10.1590/S0034-759020200108

13. Babiienko, V. V., Mokiienko, A. V. & Levkovska, V. Yu. (2022). *Biostatystyka: navchalno-metodychnyi posibnyk* [Biostatistics: An educational and methodological manual]. Odesa: Pres-kurier. [in Ukrainian].

Електронна адреса для листування: yuri.vorokhta@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 14.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16042

Марія Шостацька
ORCID https//orcid.org/0000-0002-1835-8348
Олександр Кобилянський
ORCID https//orcid.org/0000-0002−9724-1470

Вінницький медичний коледж імені академіка Д. К. Заболотного

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Mariia Shostatska, Oleksandr Kobylyanskyi

Vinnytsia Medical College named after Academician D. K. Zabolotny

ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS UNDER MARTIAL ARTS CONDITIONS

Анотація. У статті досліджено вплив воєнного стану на організацію освітнього процесу в медичних закладах вищої та фахової передвищої освіти України. Актуальність теми зумовлена необхідністю забезпечення безперервної та якісної підготовки медичних фахівців в умовах збройної агресії, підвищених безпекових ризиків, кадрових втрат і обмеженого доступу до матеріально-технічної та клінічної бази. Проаналізовано основні виклики, з якими зіткнулися заклади медичної освіти, зокрема порушення стабільності освітнього процесу, складнощі впровадження дистанційного та змішаного навчання, зниження якості практичної підготовки здобувачів освіти, а також зростання психоемоційного навантаження на викладачів і студентів. У роботі розглянуто трансформацію форм, методів і технологій навчання в умовах воєнного стану, визначено роль цифрових платформ, симуляційних технологій та гнучких освітніх моделей у підтриманні професійної підготовки майбутніх медичних працівників. Особливу увагу приділено проблемам кадрового забезпечення та необхідності адаптації освітніх програм і системи оцінювання результатів навчання до кризових умов. На основі аналізу чинної нормативно-правової бази України та практичного досвіду функціювання медичних закладів освіти сформульовано практичні рекомендації щодо підвищення ефективності організації освітнього процесу. Запропоновані заходи спрямовані на забезпечення безпеки учасників освітнього процесу, збереження якості медичної освіти, посилення психологічної підтримки та підвищення стійкості освітньої системи в умовах воєнного стану. Результати дослідження можуть бути використані в управлінській та освітній практиці медичних закладів вищої і фахової передвищої освіти. Перспективи подальших досліджень: порівняльний аналіз українського досвіду з міжнародним, оцінення довгострокових наслідків гібридних форм та розроблення моделей підтримки в екстремальних умовах.

Ключові слова: медична освіта; освітній процес; заклади вищої освіти; фахова передвища освіта; дистанційне та змішане навчання; практична підготовка; безпека освітнього середовища; психологічна підтримка.

Abstract. The article examines the impact of martial law on the organisation of the educational process in higher and pre-higher medical education institutions in Ukraine. The relevance of the topic is determined by the need to ensure continuous and high-quality training of medical specialists in conditions of armed aggression, increased security risks, personnel losses and limited access to material, technical and clinical resources. The main challenges faced by medical education institutions are analysed, in particular, the disruption of the educational process, the difficulties of implementing distance and blended learning, the decline in the quality of practical training for students, and the increase in the psychoemotional burden on teachers and students. The paper examines the transformation of forms, methods, and technologies of education in the context of martial law and defines the role of digital platforms, simulation technologies, and flexible educational models in supporting the professional training of future medical workers. Particular attention is paid to the problems of staffing and the need to adapt educational programmes and the system of assessing learning outcomes to crisis conditions. Based on an analysis of the current regulatory framework in Ukraine and practical experience in the functioning of medical educational institutions, practical recommendations are formulated to improve the efficiency of the educational process. The proposed measures are aimed at ensuring the safety of participants in the educational process, maintaining the quality of medical education, strengthening psychological support, and increasing the resilience of the educational system in conditions of martial law. The results of the study can be used in the management and educational practice of higher and pre-higher medical education institutions. Prospects for further research: comparative analysis

© М. Шостацька, О. Кобилянський, 2026

of Ukrainian experience with international experience, assessment of the long-term consequences of hybrid forms, and development of support models in extreme conditions.

Key words: medical education; educational process; higher education institutions; pre-higher professional education; distance and blended learning; practical training; safety of the educational environment; psychological support.

Вступ. Запровадження воєнного стану в Україні внаслідок збройної агресії суттєво вплинуло на всі сфери суспільного життя, зокрема на систему освіти. Особливо відчутними ці зміни стали для медичних закладів вищої та фахової передвищої освіти, які виконують стратегічно важливу функцію підготовки медичних кадрів у період підвищеного навантаження на систему охорони здоров'я. Необхідність забезпечення безперервності освітнього процесу в умовах небезпеки, обмеженого доступу до матеріально-технічної бази, кадрових втрат і психологічного напруження зумовила перегляд традиційних підходів до організації навчання. Воєнний стан актуалізував упровадження гнучких форм освітнього процесу, активне використання дистанційних і змішаних технологій навчання, адаптацію освітніх програм та методів оцінювання результатів навчання. Водночас медична освіта, яка значною мірою базується на практичній підготовці, зіткнулася з додатковими викликами, пов'язаними з обмеженням доступу до клінічної бази та необхідністю дотримання вимог безпеки учасників освітнього процесу. У цьому контексті дослідження впливу воєнного стану на організацію освітнього процесу в медичних закладах вищої та фахової передвищої освіти є надзвичайно актуальним. Аналіз змін, проблем і напрацьованих рішень дає змогу визначити ефективні механізми забезпечення якості медичної освіти в умовах кризових викликів та окреслити перспективи її подальшого розвитку.

Мета статті – на основі аналізу умов функціювання медичних закладів вищої та фахової передвищої освіти в період воєнного стану визначити ключові проблеми організації освітнього процесу та розробити практичні рекомендації щодо забезпечення його безперервності, безпеки й якості підготовки медичних фахівців в умовах кризових викликів.

Теоретична частина. Забезпечення неперервності навчання в умовах воєнного стану обговорюється в науковому дискурсі з 2022 року. Питання адаптації здобувачів вищої освіти медичних спеціальностей першого (бакалаврського) рівня до умов навчання в закладах вищої освіти досліджували А. Грекова, Я. Бурдіна, І. Грідіна, А. Ширикалова (Grekova, Burdina, Gridina & Shiryakalova, 2023). За результатами проведеного авторами емпіричного дослідження встановлено, що більшість студентів-першокурсників уже на другому місяці навчання демонстрували достатній рівень адаптації до реалій воєнного стану, зокрема до онлайн-формату навчання, частого переміщення до бомбосховищ, проблем зі стабільністю інтернет-з'єднання, а також до необхідності швидкого реагування, ефективного тайм-менеджменту та подолання емоційного хвилювання, пов'язаного з переходом до дорослого самостійного життя та новим етапом професійного становлення. Водночас 8% респондентів виявили нездатність адаптуватися до умов організації освітнього процесу у ЗВО, що свідчить про наявність значних труднощів у пристосуванні до академічного середовища в екстремальних умовах. У публікації Л. Ковтун, М. Грищук та І. Двулят-Лешневської (Kovtun, Hryshchuk & Dvulyat-Leshnevska, 2022) проведено аналіз стану медичної освіти в Україні в умовах воєнного стану. Автори зазначають, що для ефективної організації освітнього процесу в медичних закладах вищої освіти та забезпечення практичної підготовки студентів необхідно подолати низку ключових проблем, зокрема: перехід до нових форматів навчання, втрату кваліфікованого науково-педагогічного складу, зниження професійної кваліфікації лікарів-практиків, відтік іноземних студентів, а також зменшення престижу лікарської професії.

М. Бичко (2025) провела порівняльний аналіз академічної успішності майбутніх лікарів у період дистанційного навчання під час пандемії COVID-19 та офлайн-навчання в умовах воєнного стану. У дослідженні описано виклики освітнього процесу в медичних закладах вищої освіти України, спричинені пандемією COVID-19 та повномасштабним збройним конфліктом з акцентом на досвід Полтавського державного медичного університету. Авторкою детально схарактеризовано зміни та нововведення в системі оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти, які впроваджено під час організації освітнього процесу в нестандартних і вимушених умовах. Також проаналізовано вплив цих змін на формування професійних компетентностей студентів-медиків та довготривалі наслідки їх застосування.

Узагальнення наявних натепер публікацій з проблеми дослідження дає підстави стверджувати, що воєнний стан в Україні зумовив низку системних проблем в організації освітнього процесу в медичних закладах вищої та фахової передвищої освіти. Насамперед це стосується гарантування безпеки учасників освітнього процесу, що стало пріоритетним завданням адміністрацій закладів освіти. Постійні повітряні тривоги, загроза обстрілів та обмежені можливості укриття істотно впливають на стабільність проведення навчальних занять, особливо очного фор-

мату. Суттєвою проблемою є обмежений доступ до клінічної та матеріально-технічної бази. Значна частина лікувальних установ функціонує в умовах підвищеного навантаження або зазнала руйнувань, що унеможливлює повноцінну практичну підготовку здобувачів освіти. У результаті виникає потреба в пошуку альтернативних форм формування професійних компетентностей.

Окремої уваги потребує кадрове забезпечення освітнього процесу. Мобілізація, вимушене переміщення та професійне перевантаження викладачів і медичних працівників негативно позначаються на якості навчання та ускладнюють реалізацію освітніх програм у повному обсязі. Перехід до дистанційних і змішаних форм навчання, хоча й став необхідним кроком, супроводжується низкою організаційних і технічних труднощів. Нерівний доступ до цифрових ресурсів, нестабільне інтернет-з'єднання, а також різний рівень цифрової компетентності викладачів і здобувачів освіти створюють додаткові бар'єри в освітньому процесі. Важливою проблемою залишається зниження якості практичної підготовки майбутніх медичних фахівців. Обмеження безпосередньої роботи з пацієнтами та клінічним обладнанням потребує впровадження симуляційних технологій і оновлення методик навчання, що не завжди можливо в умовах обмежених ресурсів. Крім того, воєнні дії спричиняють значне психоемоційне навантаження на учасників освітнього процесу, що позначається на мотивації до навчання та професійної діяльності (Povch, Kurbanov & Prudnikova, 2023). Це зумовлює необхідність інтеграції елементів психологічної підтримки в освітнє середовище. Отже, окреслені проблеми потребують системного осмислення та розроблення практичних механізмів адаптації освітнього процесу до умов воєнного стану з метою збереження якості медичної освіти та кадрового потенціалу галузі охорони здоров'я.

Узагальнення теоретичних розвідок та власного практичного досвіду дозволяє стверджувати, що забезпечення ефективної організації навчання в медичних закладах вищої та фахової передвищої освіти в умовах воєнного стану потребує інтеграції правових вимог, адаптації освітніх технологій і підтримки учасників освітнього процесу. У цьому контексті пропонуємо такі можливі шляхи їх вирішення:

1. Розроблення методичних рекомендацій щодо використання гнучких форм навчання (дистанційного та змішаного). Доцільність зазначеного підходу в умовах надзвичайних ситуацій визначена в низці публікацій (Movolana, Kuzyk & Komyshan, 2025; Kuzmenko et al., 2023; Dembitska, et al., 2024). Науковці зазначають, що постійна загроза ракетних обстрілів та атак дронів робить перебування великої кількості осіб в аудиторіях небезпечним. Дистанційна форма дозволяє продовжувати навчання без фізичної присутності в одному приміщенні, а змішана – мінімізувати час перебування в закладі освіти, переводячи теоретичні заняття онлайн, а практичні – невеликими групами в безпечні періоди. Крім того, блекаути, відсутність електроенергії, пошкодження інфраструктури, евакуація закладів або окремих підрозділів призводять до неможливості регулярних очних занять. Гнучкі форми дають змогу швидко перемикатися між форматами без припинення навчання, що критично важливо для медичної освіти, де перерви призводять до втрати клінічних навичок і зниження якості підготовки. Разом із тим проведене серед науково-педагогічного персоналу опитування (рис. 1) підтвердило, що методичне та технічне забезпечення є критичними проблемами щодо організації освітнього процесу в медичних закладах вищої та фахової передвищої освіти в умовах воєнного стану.

У воєнний час дистанційне та змішане навчання стають основним механізмом збереження системи медичної освіти, запобігання втраті кадрів, забезпечення безперервності підготовки фахівців, яких країна гостро потребує для фронту та тилу. Без гнучких форм значна частина студентів-медиків просто не змогла би продовжувати навчання, а система вищої медичної освіти зазнала б колапсу.

2. Розширення використання симуляційних технологій. Для забезпечення практичної підготовки здобувачів медичних спеціальностей рекомендується активно застосовувати симуляційне навчання, віртуальні тренажери та інтерактивні клінічні кейси. Це дозволить компенсувати обмежений доступ до реальної клінічної бази під час дії воєнного стану. Міжнародний досвід їх використання підтверджує перспективність зазначеного підходу (Ayaz & Ismail, 2022).

3. Підтримка кадрового потенціалу закладів освіти. Адміністраціям навчальних закладів варто оптимізувати педагогічне навантаження, залучати викладачів-практиків, а також забезпечувати підвищення кваліфікації викладачів із цифрових технологій навчання. Такі заходи сприятимуть стабільності та якості реалізації освітніх програм.

4. Методичний супровід та уніфікація цифрових платформ. Органи управління освітою та заклади повинні уніфікувати освітні платформи та інструменти дистанційного навчання, забезпечити доступ до цифрових ресурсів і надати методичну підтримку викладачам та здобувачам освіти для їх ефективного використання.

5. Психологічна підтримка учасників освітнього процесу. З огляду на високий рівень психоемоційного навантаження під час війни доцільним є впровадження системи психологічної

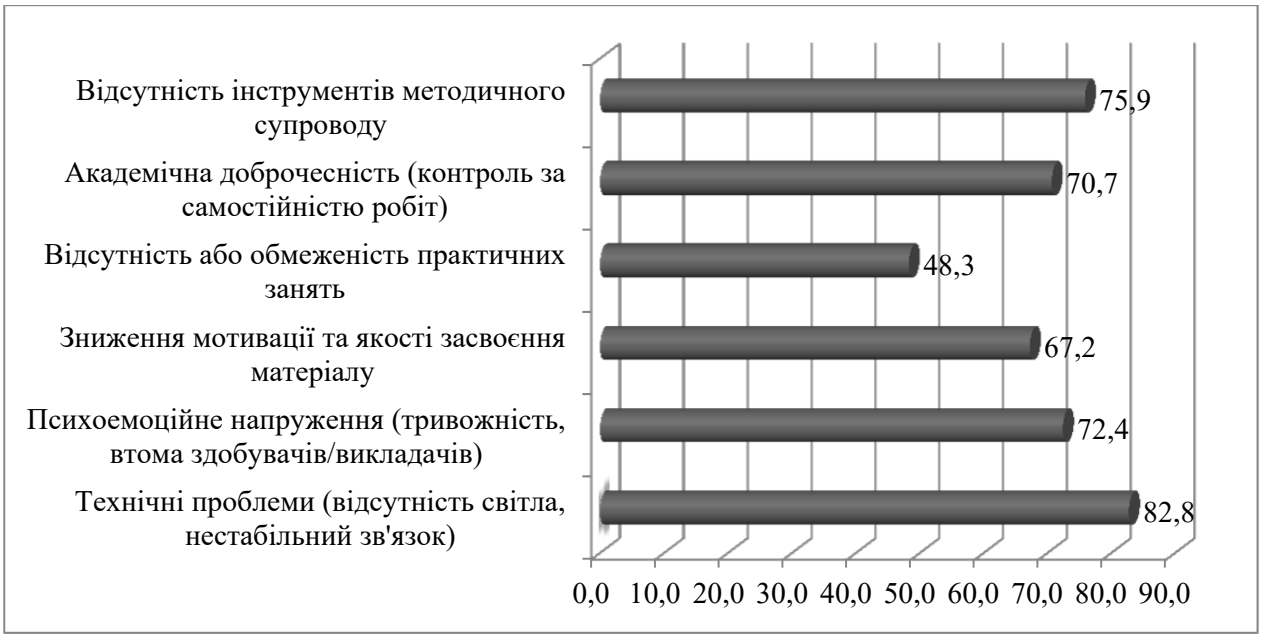


Рис. 1. Розподіл відповідей респондентів на запитання, щодо проблем дистанційного навчання в умовах воєнного стану

підтримки: консультації психологів, тренінги зі стресостійкості, створення груп взаємопідтримки тощо (Kozak, Rudynskyi, & Kozak, 2021).

6. Моніторинг і адаптація освітнього процесу. Регулярний моніторинг якості навчання, опитування здобувачів освіти та викладачів щодо ефективності впроваджених змін і гнучке коригування освітніх програм відповідно до поточних викликів сприятимуть підвищенню стійкості освітнього процесу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, проведений аналіз впливу воєнного стану на організацію освітнього процесу в медичних закладах вищої та фахової передвищої освіти свідчить про суттєву трансформацію системи підготовки фахівців охорони здоров'я в Україні з лютого 2022 року. Воєнний конфлікт зумовив переорієнтацію традиційних форм навчання на гнучкі моделі, зокрема дистанційні та змішані формати, що забезпечило безперервність освітнього процесу попри загрози безпеці, блекаути та обмежений доступ до клінічних баз. Ключовими викликами виявилися втрата кваліфікованого викладацького складу, зниження мотивації студентів, відтік іноземних здобувачів освіти та зменшення престижу лікарської професії, що призвело до необхідності впровадження інноваційних підходів, як-от симуляційне навчання та інтеграція елементів тактичної медицини в освітні програми. Разом із тим воєнний стан стимулював позитивні зміни, зокрема посилення практичної орієнтованості підготовки, зокрема за рахунок інтеграції в освітні програми курсів тактичної медицини, розвиток цифрових платформ для теоретичних занять та пошуку шляхів формування психоемоційної стійкості у студентів і викладачів. Загалом, трансформація медичної освіти в умовах війни не лише зберегла систему, але й підвищила її адаптивність, підготувавши фахівців до роботи в кризових ситуаціях.

Перспективним вважаємо проведення порівняльного аналізу ефективності гібридних форм навчання в закладах медичної освіти України з досвідом країн, що пережили подібні конфлікти, з акцентом на довгострокові наслідки для якості професійної підготовки. Крім того, доцільно глибше вивчити психологічні аспекти адаптації студентів-першокурсників, розробивши моделі психологічної підтримки з використанням цифрових інструментів. Також доцільним є дослідження мотиваційних факторів для повернення викладачів і студентів, які евакуювалися за кордон, з метою розроблення стратегій збереження кадрового потенціалу. Загалом, подальші дослідження мають бути орієнтованими на створення стійкої моделі медичної освіти, здатної протистояти будь-яким кризам, з урахуванням глобальних тенденцій цифровізації та інтернаціоналізації.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок автора (кожного з авторів). Марія Шостацька – визначення концепції дослідження, підготовка рукопису – первинний текст;

Олександр Кобилянський – підбір методів дослідження, наукове керівництво, підготовка рукопису – перегляд і редагування.

Автор схвалив остаточний варіант рукопису.

References

1. Ayaz, O. & Ismail, F. W. (2022). Healthcare simulation: A key to the future of medical education – A review. *Advances in Medical Education and Practice*, 13, 301–308. DOI: https://doi.org/10.2147/AMEP.S353777

2. Bodnar, P. Y., Bedenyuk, A. D., Bodnar, T. V. & Bodnar, L. P. (2022). Paradyhma vyshchoi medychnoi osvity v umovakh viiny ta hlobalnykh vyklykiv XXI stolittia [The paradigm of higher medical education in the context of war and global challenges of the 21st century]. *Academic Visions*, 14. DOI: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7508256 [in Ukrainian].

3. Bychko, M. (2025). Porivnialnyi analiz akademichnoi uspishnosti maibutnikh likariv pid chas dystantsiinoho navchannia pid chas COVID-19 ta ochnoho navchannia v umovakh voiennoho stanu [Comparative analysis of the academic performance of future doctors during distance learning during COVID-19 and offline learning during martial law]. *Osvita. Innovatsiia. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 13(3), 18–23. DOI: //doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i3-003 [in Ukrainian].

4. Dembitska, S., Kuzmenko, O., Savchenko, I., Demianenko, V. & Hanna, S. (2024). Digitization of the educational and scientific space based on STEAM education. In M. E. Auer, U. R. Cukierman, E. Vendrell Vidal, & E. Tovar Caro (Eds.), *Towards a hybrid, flexible and socially engaged higher education. ICL 2023* (*Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol. 901).

5. Grekova, A. V., Burdina, Ya. F., Gridina, I. R. & Shiryakalova, A. O. (2023). Vplyv voiennoho stanu na adaptatsiiu studentiv-pershokursnykiv medychnoho universytetu [The impact of martial law on the adaptation of first-year medical university students]. *Odeskyi medychnyi zhurnal – Odesa Medical Journal*, 2(183), 2–21. DOI: //doi.org/10.54229/2226-2008-2023-2-21 [in Ukrainian].

6. Kovtun, L. O., Hryshchuk, M. I. & Dvuliat-Leshnevska, I. S. (2022). Osoblyvosti navchannia studentiv-medykiv v umovakh voiennoho stanu [Features of teaching medical students in conditions of martial law]. *Perspektyvy ta innovatsii v nautsi – Prospects and Innovations in Science* (Series "Pedagogy", Series "Psychology", Series "Medicine"), 11(16), 67–79. DOI: //doi.org/10.52058/2786-4952-2022-11(16)-67-79 [in Ukrainian].

7. Kozak, N., Rudynskyi, O. & Kozak, D. (2021). Zastosuvannia dystantsiinoho navchannia pid chas bezperervnoho profesiinoho rozvytku viiskovykh likariv v Ukrainskii viiskovo-medychnii akademii: pilotne doslidzhennia [Pilot study applying distance learning during continuous professional development of military doctors in the Ukrainian Military Medical Academy]. *Suchasni aspekty viiskovoi medytsyny – Contemporary Aspects of Military Medicine*, 28(1), 10–23. [in Ukrainian].

8. Kuzmenko, O., Dembitska, S., Miastkovska, M., Savchenko, I. & Demianenko, V. (2023). Onto-oriented information systems for teaching physics and technical disciplines by STEM-environment. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 13(2), 139–146. DOI: https://doi.org/10.3991/ijep.v13i2.36245

9. Movolana, N., Kuzyk, P. & Komyshan, I. (2025). Pidhotovka maibutnikh medychnykh fakhivtsiv v Ukraini v umovakh voiennoho stanu [Preparation of future medical professionals in Ukraine during martial law]. *Perspektyvy ta innovatsii v nautsi – Prospects and Innovations in Science*, 50. DOI: //doi.org/10.52058/2786-4952-2025-4(50)-2382-2398 [in Ukrainian].

10. Povch, O. A., Kurbanov, A. K. & Prudnikova, O. B. (2023). Shchodo pidvyshchennia yakosti dystantsiinoho navchannia v medychnykh zakladakh osvity Ukrainy v umovakh voiennoho stanu: informatsiina bezpeka ta tsyfrovizatsiia [On improving the quality of distance learning in medical educational institutions in Ukraine during martial law: Information security and digitalisation]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, 57(2), 125–129. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/57.2.24 [in Ukrainian].

Електронна адреса для листування: akobilanskiy@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 03.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 11.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 614.253.1:159.9
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16043

Олександра Шульгай[1]
ORCID http://orcid.org/0000-0002-7052-8324
Оксана Мочульська[1]
ORCID http://orcid.org/0000-0002-0426-9715
Валентина Шульгай[2]
ORCID https://orcid.org/0009-0001-5938-3478

[1]Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
[2]MCI-підприємницька школа, Інсбрук, Австрія

ВАЖЛИВІСТЬ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАЦІЇ І РЕЗІЛЬЄНТНОСТІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Oleksandra Shulhai[1], Oksana Mochulska[1], Valentyna Shulhai[2]

[1]Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University Ministry of Health of Ukraine
[2]MCI-The Entrepreneurial School in Innsbruck, Austria

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING COMMUNICATION AND RESILIENCE IN THETRAINING OF HEALTHCARE PROFESSIONALS

Анотація. Медичні працівники у своїй професійній діяльності повинні показувати клінічну ефективність і вміти керувати стресовими реакціями в різних ситуаціях, і в цьому їм успішно допомагають комунікація і резільєнтність. Комунікативні навички є базовою компетенцією, яка відіграє важливу роль у щоденній медичній практиці. Багато елементів контакту з пацієнтами, як-от опитування пацієнтів під час первинного контакту, пояснення ймовірного діагнозу та можливих варіантів лікування, особливості догляду, пояснення можливих ризиків, переваг та ускладнень утручання пацієнтам та їхнім родичам, повідомлення поганих новин, консультування у випадках утрати близької людини або нещасних випадків, а також під час отримання інформованої згоди, вимагають необхідності якісної та ефективної комунікації. Це допомагає як завоювати довіру пацієнтів, так і заохочує їх до подальшого дотримання медичних вимог. Ефективна комунікація дозволяє побудувати успішні стосунки між лікарем і пацієнтом, підвищує безпеку пацієнтів та дотримання ними режиму лікування, покращує досвід спілкування та зменшує вигорання медичних працівників.

Резільєнтність являє собою емоційну компетентність, що відображає здатність людини адаптуватися, незважаючи на труднощі, успішно справлятися зі стресом і не здаватися після невдач. Психологічна стійкість може захистити медичного працівника від наслідків професійного стресу та підвищити його здатність відновити відчуття контролю над своїм життям. Такі компетентності можна отримати вже під час навчання, вони складаються з когнітивних процесів, що охоплюють декілька сфер формування професійної особистості: самоефективність, планування, самоконтроль, відданість і наполегливість. Хоча навички комунікації та резільєнтності набуваються та опановуються з часом, навчання їм під час підготовки медичних працівників, дотримуючись принципів доказової та пацієнтоорієнтованої медицини, є потребою сьогодення. Статтю присвячено аналізу важливості формування навичок комунікації і стійкості в підготовці медичних працівників.

Ключові слова: медичні працівники; підготовка студентів; психологічне благополуччя; комунікація; стійкість.

Abstract. In their professional practice, healthcare professionals are required to demonstrate clinical effectiveness and the ability to manage stress responses in diverse situations; communication and resilience play a crucial role in supporting these capacities. Communication skills constitute a core competency that is essential in daily medical practice. Numerous aspects of patient interaction – such as patient interviewing during initial contact, explaining a probable diagnosis and available treatment options, discussing care characteristics, outlining potential risks, benefits, and complications of interventions to patients and their relatives, delivering bad news, providing counseling in cases of bereavement or accidents, and obtaining informed consent – require high-quality and effective communication. This not only helps to build patient trust but also encourages adherence to medical recommendations. Effective communication enables the establishment of successful physician–patient

© О. Шульгай, О. Мочульська, В. Шульгай, 2026

relationships, enhances patient safety and treatment compliance, improves the overall communication experience, and reduces burnout among healthcare professionals.

Resilience represents an emotional competency that reflects an individual's ability to adapt despite difficulties, effectively cope with stress, and persist after setbacks. Psychological resilience can protect healthcare professionals from the negative consequences of occupational stress and enhance their capacity to regain a sense of control over their lives. These competencies can be developed during the educational process and are based on cognitive processes encompassing several domains of professional personality formation, includingself-efficacy, planning, self-regulation, commitment, and perseverance. Although communication and resilience skills are acquired and refined over time, integrating their development into the training of healthcare professionals – while adhering to the principles of evidence-based and patient-centered medicine – has become an urgent necessity. This article is devoted to analyzing the importance of developing communication and resilience skills in the education of healthcare professionals.

Key words: healthcare professionals; student training; psychological well-being; communication; resilience.

Вступ. Натепер, у надскладний час для медичної освіти, стійкість як здатність ефективно долати стрес і невизначеність є базовою складовою частиною роботи медичних працівників. Вона дозволяє адаптуватися до змін, долати негаразди та продовжувати працювати на високому рівні, якого вимагає професійна діяльність. Висока якість роботи медичного працівника полягає не лише в його професійній підготовці, знаннях, поведінці, а також і в умінні спілкуватися. Спілкування (або комунікація) включає складний багатогранний процес підтримки та розвитку контактів, зв'язків між людьми, який передбачає обмін інформацією та вироблення єдиної стратегії взаємодії. Відомо, що слово може поранити та вселити зневіру, а може надати сил та мотивувати до бажання жити повноцінним життям. Сила впливу комунікації залежить від вибору інтонації, тембру голосу, доречності використання певних слів у розмові та її доцільності, вміння донести до пацієнта свою думку. Ефективна комунікація включає здатність ефективно отримувати інформацію, її аналізувати та якісно доносити співрозмовнику, отримувати додаткову інформацію про психоемоційний стан співрозмовника на основі невербальних сигналів та прогнозувати його реакції, керувати своєю поведінкою в спілкуванні (Myroniuk & Pohoriliak, 2023; Haliiash et al., 2019).

Головною метою навчальних програм підготовки медичних працівників є підготовка компетентних, професійних та співчутливих спеціалістів. Однак дослідження показують, що психічне здоров'я і задоволеність життям майбутніх медиків погіршується після того, як вони починають навчання в медичному університеті, й залишаються низькими протягом усього періоду навчання. Потенційними причинами порушення психічного здоров'я в майбутніх медичних працівників є воєнні дії на території нашої держави, адаптація до медичного середовища, неготовність до смерті та людських страждань, події особистого життя та індивідуальні особливості. Тому викладачам закладів медичної освіти необхідно підтримувати студентів у вивченні навичок міжособистісної комунікації та розвитку стійкості на їхньому кар'єрному шляху для попередження таких наслідків студентського дистресу, як погіршення академічної успішності, втрата емпатії та відмова від медичної практики (Bird et al., 2020; Geissler et al., 2018; Halimi et al., 2025).

Резільєнтність (або стресостійкість) являє собою здатність особи впоратися зі складними життєвими подіями та вміння відновлюватися після стресу. Це надзвичайно важлива риса для медичного працівника, яка дає психологічну наснагу втриматися серед життєвих викликів. Мінливий характер цієї риси відрізняє стійкість як особистий ресурс, що характеризується відданістю, контролем та переконанням, що зміни є одночасно і викликом, і можливістю від вродженої психологічної витривалості, що є рисою характеру, що виникає в разі зіткнення зі стресовими подіями. Основними чинниками розвитку резільєнтності є: плекання дружніх стосунків, складання планів на майбутнє та розв'язання проблем, можливість справлятися зі складними емоціями та використовувати ефективні навички спілкування (Ho et al., 2024; Lyng et al., 2022).

Метою роботи було узагальнити дослідження, що вивчають значення комунікації та стійкості в роботі медичних працівників і важливість їх формування в майбутніх лікарів і медичних сестер.

Теоретична частина. Професійна діяльність медичних працівників на будь-якому рівні нерозривно пов'язана із процесом комунікації та проблемами, які можуть при цьому виникати. Проблеми медицини сьогодні полягають у нестачі медичних працівників, високому навантаженні, словесних образах, значній тривалості медичної освіти, посиленні адміністративного тиску, постійному оновленні значної інформації для отримання нових знань. Оскільки кожен пацієнт має свої індивідуальні особливості психіки, то під час формування лікувальної взаємодії необхідно враховувати психологічні аспекти для забезпечення безконфліктної взаємодії. Завдяки достатнім знанням, умінням і навичкам професійної комунікації медичний працівник досягає значного рівня комунікативної компетентності як однієї з найважливіших ознак професіоналізму. Комунікативна компетентність є здатністю встановлювати і підтримувати необхідні контакти з людьми з метою досягнення усвідомлення ситуації та взаєморозуміння в спілкуванні. Відсутність такої компетентності у спілкуванні негативно впливає

на діагностичний і лікувальний процеси (Haliiash et al., 2019; Geissler et al., 2018).

Оскільки медичні працівники протягом тривалого часу перебувають у безпосередньому контакті з пацієнтами, вони можуть як позитивно, так і негативно на них впливати. Тому завданням кожного медичного працівника є сприяння створенню відповідного психологічного клімату з уникненням негативних психологічних впливів на хворого та максимальне зосередження на процесі його одужання. Професійна комунікація в медицині передбачає вербальну і невербальну взаємодію медичних працівників з пацієнтами, їхніми родичами та своїми колегами для досягнення найбільш позитивного ефекту лікування (Haliiash et al., 2019; Bird et al., 2020; Ho et al., 2024; Lyng et al., 2022).

Загальні правила спілкування медичного працівника з пацієнтом включають: вияв щирого інтересу до пацієнта; розуміння його позитивних рис та їх схвалення, розуміння поведінки і вчинків без засудження чи оцінювання; доброзичливість, привітність, представлення себе і коректне звернення до пацієнта на ім'я; вміння вести розмову в колі інтересів співрозмовника (пацієнта), вміти уважно слухати та дати можливість пацієнту виговоритися, без наполегливого нав'язування власної думки; вміння правильно формулювати запитання і допомагати пацієнту описати свій стан; вміння використовувати оптимальні невербальні методи спілкування (спокійний тембр голосу, правильна дистанція, вивірені жести, ознаки схвалення) (Myroniuk & Pohoriliak, 2023; Haliiash et al., 2019).

Застосування невербальних засобів комунікації з боку медичних працівників передбачає: готовність до зорового контакту, посмішки; кивки головою під час вислуховування скарг пацієнта, застосування підбадьорливих вигуків синхронно з процесом спілкування; відкриті жести, нахил тулуба в бік пацієнта, малу дистанцію; активне використання дотиків, які означають підтримку (тримання за руку, обійми за плечі, легке притискати до себе); відповідний зовнішній вигляд (Haliiash et al., 2019).

В основі формування комунікативної компетентності лежить прагнення встановлювати емоційні взаємини з оточенням, належати до певної соціальної групи та бути залученим до мережі міжособистісних відносин. Ця риса має назву «афіліація», тобто потреба людини бути в суспільній взаємодії з іншими людьми (Halimi et al., 2025; McKinley et al., 2019). Психологічно афіліація проявляється почуттями прихильності й товариської вірності, бажанням співпрацювати з іншими людьми, перебувати з ними разом, соціальній та індивідуальній невербальній поведінці. У роботі медичних працівників, яка характеризується інтенсивністю та тривалістю соціальних контактів, афіліація дає змогу зберегти зацікавлене ставлення до пацієнтів, прагнення їм допомагати та співпрацювати з ними, а також захищає від професійних деформацій, байдужості та вигорання (Perry et al., 2023; Ponce-Garcia & Madewell, 2024).

Одним з аспектів, що забезпечує комунікативну компетентність медичних працівників, є емоційна стабільність, відсутність імпульсивності та експресивності, зі збереженням контролю над власними емоціями та поведінкою. У разі виникнення захворювання у пацієнта підвищується рівень його тривоги з посиленням емоційної нестійкості та появи дратівливості, агресивності чи плаксивості. Дані виражені емоційні реакції втомлюють і виснажують взаємодію, руйнують довіру, викликають тривогу, тому саме емоційна стабільність допомагає медичним працівникам уникати конфліктів та розвитку вигорання. Важливим аспектом комунікативної компетентності є комунікативна толерантність (або терпимість), яка відображає здатність медичних працівників сприймати небажані чи неприйнятні для них індивідуальні особливості пацієнтів, негативні вчинки чи звички, інший стиль поведінки чи мислення (Sandars et al., 2025).

Надзвичайно важливою рисою медичного працівника є емпатія, під якою розуміють здатність відчувати емоційний стан і розділяти почуття іншої людини. Емпатія під час надання ефективної допомоги пацієнту не завжди передбачає активне втручання, це більше про емпатійне слухання іншої особи, емоційне розуміння без оцінювання чи засудження. Оскільки емпатія дозволяє медичним працівникам виявляти та розпізнавати занепокоєння, досвід та перспективи на майбутнє у пацієнтів, вона зміцнює та вдосконалює лікувальні відносини між ними (Moudatsou et al., 2020; Mugford et al., 2022). Емпатію не варто плутати з емоційною ідентифікацією та співчуттям до пацієнта. За виникнення самоідентифікації медичного працівника з емоційним станом пацієнта страждає здатність професійно надавати допомогу та існує ризик появи синдрому вигорання (Pohontsch et al., 2018). Розвитку та використанню емпатії під час підготовки медичних працівників можна сприяти шляхом збільшення практичного досвіду, можливостей відчути думку пацієнта та пропонування контакту з пацієнтом на різних етапах навчальної програми, починаючи з молодших курсів. Викладачам потрібен час і можливості для якісного власного спілкування з пацієнтами щодо їх діагнозу і лікування, а також удосконалення педагогічної поведінки і своєї ролі як еталону для емпатійного лікування пацієнтів та запобігання стресу. Студентам потрібна підтримка в аналізі й розумінні своїх дій, пове-

дінки та набування досвіду роботи з пацієнтами (Pohontsch et al., 2018; Steinmair et al., 2022).

Медичні працівники, які є основою громадського здоров'я, можуть мати зміни психічного здоров'я на фоні сучасних проблем сьогодення зі зростанням соціальних та економічних витрат. І саме резільєнтність, що передбачає здатність адаптуватися до несприятливих обставин та керувати стресом, пропонує можливості для попередження ментальних порушень і вигорання. Розвиток і зміцнення навички стійкості під час підготовки медичних працівників допоможе підготуватися до стресу та ефективно справлятися з ним протягом усієї кар'єри. Стійкість є багатовимірним компонентом особистості, що вибудовується із взаємодії індивідуальних особливостей та факторів навколишнього середовища (Sanjaya et al., 2024; Sipondo & Terblanche, 2024).

Резільєнтність не означає байдужість чи відсутність емоційної реакції на стрес, вона актуалізується в умовах надзвичайних ситуацій (втрата житла, роботи чи близької людини в умовах війни, виникнення тяжкого захворювання, екологічна чи техногенна катастрофа, репутаційні ризики) та відображає здатність ефективно впоратися з ним, зберігаючи задовільний стан психічного здоров'я. Детермінанти резільєнтності включають біологічні, психологічні, соціальні чинники, які зумовлюють певні реакції особи на стресовий досвід (рис. 1) (Sheikhrabori, 2022; Perry, 2023; Ponce-Garcia & Madewell, 2024).

Медичні працівники з високим рівнем стійкості швидше адаптуються до нових умов, знаходять дієві варіанти розв'язання проблем, зберігають позитивну налаштованість, а також виходять із несприятливих ситуацій з оновленою компетентністю (Sheikhrabori, 2022; Sperling, 2025; Sperling, 2025). Для формування психологічної стійкості необхідно планувати та впроваджувати заходи, засновані на трьох базових людських потребах: потребі в контролі (вірі в те, що людина має особисті ресурси для досягнення своєї мети), потребі в узгодженості (в глибокому та змістовному відчутті світу) та потребі у зв'язку (приналежності та розвитку соціальних зв'язків) (Tan, 2025; Wu, 2020).

Для формування і покращення резільєнтності майбутніх медичних працівників існує низка рекомендації, з яких на особливу увагу заслуговують такі: приймати рішення та вживати заходів, які допоможуть впоратися з труднощами або покращити якість життя; бути зосередженим на своїх цілях, навіть якщо їх досягнення може бути нелегким; намагатися витрачати більшу частину свого часу на досягнення своїх цілей (бути активним, правильно харчуватися, зосереджуватися на навчанні чи роботі), залишаючи час на відпочинок; визнавати те, що не завжди можна змінити ситуацію, але можна змінити своє сприйняття її; нагадувати собі, що кожен заслуговує на турботу і підтримку; практикувати вдячність (Wu, 2020; Zhou, 2020).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, комунікативна компетентність медичних працівників вимагає не лише наявності певних знань, а й формування спеціальних навичок: вміння встановлювати контакт, слухати, зчитувати невербальні знаки комуніка-

Рис. 1. Детермінанти резільєнтності (Perry, 2023; Ponce-Garcia & Madewell, 2024)

ції, будувати розмову, формулювати запитання. Це також вміння володіти власними емоціями, зберігати впевненість у вірності наданої інформації чи дій, контролювати власні реакції та поведінку загалом. Інтеграція інноваційних педагогічних методів, як-от психологічний тренінг і розповідь історій, у медичні навчальні програми може значно підвищити комунікативну компетентність студентів-медиків, готуючи їх до реальних викликів. Комунікація важлива в усіх аспектах підготовки медичних працівників, оскільки її вивчення допомагає краще скласти іспити, проходити співбесіди, підвищує особисту продуктивність, покращує взаємодію з пацієнтами та сприяє кар'єрному зростанню. Продовження подальших досліджень щодо важливості формування комунікації та резільєнтності в підготовці студентів навчальних медичних закладів є актуальним та важливим. Дослідження підкреслює необхідність постійного оцінювання та вдосконалення освітніх програм для задоволення потреб охорони здоров'я, що постійно змінюються. Подальше впровадження в освітній процес методів, що спрямовані на ефективне засвоєння студентами навичок з медичної комунікації та стійкості, сприятиме покращенню надалі якості надання медичної допомоги пацієнтам в умовах сучасної охорони здоров'я.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Олександра Шульгай – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Оксана Мочульська – розробка методології та дизайну дослідження; упорядкування та підготовка даних; наукове редагування та доопрацювання тексту.

Валентина Шульгай – збір даних або проведення експерименту; наукове керівництво дослідженням.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Bird, A., Tomescu, O. & Pincavage, A. (2020). A Curriculum to Teach Resilience Skills to Medical Students During Clinical Training. *MedEdPORTAL*, 16, 10975. DOI: https://doi:10.15766/mep_2374-8265.10975

2. Geissler, K.H., Lubin B. & Ericson K.M.M. (2018). The Role of Organizational Affiliations in Physician Patient-Sharing Relationships. *Medical Care Research and Review*, 77(2), 165–175. DOI: https://doi:10.1177/1077558718769403

3. Haliiash, N.B., Bilkevych, N.A. & Petrenko, N.V. (2019). Formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti yak fundamentalnoi skladovoi profesii likaria [Formation of communicative competence as a fundamental component of the doctor's profession]. *Medychna osvita*, 2, 67–74. DOI: https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.2.10346 [in Ukrainian].

4. Halimi, S.N., Rowett, D. & Leutch, K. (2025). A realist review of programs fostering the resilience of healthcare students: What works, for whom and why? *Research in Social and Administrative Pharmacy,* 21(1), 22–31. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2024.10.006

5. Ho, S.S., Sosina, W., DePierro, J.M., Perez, S., Khan, A. & Charney, D.S. (2024). Promoting Resilience in Healthcare Workers: A Preventative Mental Health Education Program. *Int J Environ Res Public Health*, 21(10), 1365. DOI: https://doi:10.3390/ijerph21101365

6. Lyng, H.B., Macrae, C. & Wiig, S. (2022). Capacities for resilience in healthcare; a qualitative study across different healthcare contexts. *BMC Health Serv Res*, 22(1), 474. DOI: https://doi:10.1186/s12913-022-07887-6

7. McKinley, N., Karayanis, P. N., Convie, L., Clarke, M., Kirk, S. J. & Campbell, W. J. (2019). Resilience in medical doctors: a systematic review. *Postgraduate Medical Journal*, 136135. DOI: https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-136135

8. Myroniuk, I.S. & Pohoriliak, R. Yu. (2023). Rozvytok nauky pro komunikatsii v okhoroni zdorovia Ukrainy: analitychnyi ohliad [Development of communication science in healthcare of Ukraine: analytical review]. *Ukraina. Zdorovia natsii*, 4, 43–48. DOI: https://doi.org/10.24144/2077-6594.4.1.2022.277063 [in Ukrainian]

9. Moudatsou, M., Stavropoulou, A. & Koukouli, S. (2020). The Role of Empathy in Health and Social Care Professionals. *Healthcare (Basel)*, 8(1), 26. DOI: https://doi:10.3390/healthcare8010026

10. Mugford, H., O'Connor, C. & Popoli, D. (2022) Medical Students' Perceptions and Retention of Skills From Active Resilience Training. *Fam Med*, 54(3), 213–215. DOI: https://doi.org/10.22454/FamMed.2022.462706

11. Perry, R., Sciolla, A., Rea, M., Sandholdt, C., Jandrey, K. & Wilkes M. (2023). Modeling the social determinants of resilience in health professions students: impact on psychological adjustment. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*, 28(5), 1661–1677. DOI: https://doi:10.1007/s10459-023-10222-1

12. Pohontsch, N.J., Stark, A. & Scherer M. (2018). Influences on students' empathy in medical education: an exploratory interview study with medical students in their third and last year. *BMC Med Educ*, 18(1), 231. DOI: https://doi:10.1186/s12909-018-1335-7

13. Ponce-Garcia, E. & Madewell, A.N. (2024). Scale of Protective Factors (SPF): Determinants of

Resilience. In: Krägeloh, C.U., Alyami, M., Medvedev, O.N. (eds) International Handbook of Behavioral Health Assessment. *Springer, Cham*. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-89738-3_67-1

14. Sandars, J., Jenkins, L. & Huntley, E. (2025). Understanding the performance-related psychological characteristics and skills of doctors: A sport psychology perspective. *Medical Teacher*, 47(2), 309–315. DOI: https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2331049

15. Sanjaya, A., Mianto, N.A. & Edwin, C. (2024). Resilience: A panacea for burnout in medical students during clinical training?: A narrative review. *Medicine (Baltimore)*, 103(49), e40794. DOI: https://doi:10.1097/MD.0000000000040794

16. Sheikhrabori, A., Peyrovi, H. & Khankeh, H. (2022). The Main Features of Resilience in Healthcare Providers: A Scoping Review. *Med J IslamRepubIran*, 36, 3. DOI: https://doi:10.47176/mjiri.36.3

17. Sipondo, A. & Terblanche, N. (2024). Organisational coaching to improve workplace resilience: a scoping review and agenda for futurere search. *Front. Psychol*, 15, 1484222. DOI: https://doi:10.3389/fpsyg.2024.1484222

18. Sperling, E.L., Manion, B. & Mallender, Z.C. (2025). The effect of resilience training on resilience and stress in medical students: a systematic review and meta-analysis. *BMC MedEduc*, 26(1), 7. DOI: https://doi:10.1186/s12909-025-08171-x

19. Sperling, E. L., Mendel, D. & Hulett, J.M. (2025). Resilience in the Future of Medical Education. *Intech Open*. DOI: https://doi:10.5772/intechopen.1009472

20. Steinmair, D., Zervos, K. & Löffler-Stastka, H. (2022). Importance of communication in medical practice and medical education: An emphasis on empathy and attitudes and their possible influences. *World J Psychiatry*, 12(2), 323–337. DOI: https://doi:10.5498/wjp.v12.i2.323

21. Tan, M.Y., Low, J.M. & Aw, M.M. (2025). Fostering resilience in junior doctors: insights from senior physicians. *Singapore Med J*, 66(10), 561–565. DOI: https://doi:10.11622/smedj.2021213

22. Wu, Y., Sang, Z.Q. & Margraf, J. (2020). The Relationship Between Resilience and Mental Health in Chinese College Students: A Longitudinal Cross-Lagged Analysis. *Front Psychol*, 11, 108. DOI: https://doi:10.3389/fpsyg.2020.00108

23. Zhou, J., Jin, L. & Hu, Y. (2020). Mechanism of career resilience formation during the role transition of medical interns: a grounded theory study. *Front Med (Lausanne)*, 12, 1671520. DOI: https://doi:10.3389/fmed.2025.1671520

Електронна адреса для листування: navch_vid@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 18.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:371.1:8
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16044

Тетяна Бабенко
ORCID http://orcid.org/0000-0002-3975-1739

Комунальний заклад «Криворізький фаховий медичний коледж» Дніпропетровської обласної ради»

КОМПЕТЕНТНІСТЬ СПІЛКУВАННЯ ЯК ІНТЕГРОВАНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ

Tetiana Babenko

Municipal Institution "Kryvyi Rih Professional Medical College" of the Dnipropetrovsk Regional Council

COMMUNICATION COMPETENCE AS AN INTEGRATED CHARACTERISTIC OF THE PROFESSIONAL CULTURE OF A NURSE

Анотація. У статті розглянуто компетентність спілкування як базовий складник професійної культури медичної сестри, що поєднує лінгвістичну, етичну, психологічну та соціокультурну готовність фахівця до ефективної міжособової взаємодії в медичному середовищі. Проаналізовано сутність понять «компетентність», «спілкування». З'ясовано їх інтегроване значення з погляду сучасної медсестринської освіти як специфічну характеристику, що поєднує професійні знання, етичні орієнтири, психологічне ставлення і здатність до гуманної взаємодії з усіма учасниками лікувального процесу. Визначено структурні та змістові компоненти компетентності спілкування, їх функціональні особливості. Обґрунтовано значущість медсестринської мовленнєвої взаємодії в процесі реалізації гуманістичної парадигми медсестринства, підвищення якості надання медичних послуг з позиції повноцінного учасника лікувального процесу, де актуальності набуває не лише залученість здобувачів освіти до механічного виконання лікарських призначень (підготовка пацієнта до обстежень, виконання інвазивних маніпуляцій, асистування під час оперативних втручань різної складності тощо), але й ціннісний мовний аспект цієї діяльності, її аксіологічний потенціал в особистісному розвитку студента. Акцентовано увагу на необхідності осмислення та усвідомлення зазначеної компетентності як інтегрованої практичної навички, системної особистісно-професійної характеристики, що визначає якість взаємодії в медичному середовищі. Наголошено на поєднанні когнітивних, емоційних, мовленнєвих та моральних ресурсів особистості, які забезпечуватимуть ефективну взаємодію в процесі лікування й догляду за пацієнтами. Зроблено висновки щодо необхідності цілеспрямованого системного формування компетентності спілкування в процесі професійної підготовки майбутніх медичних сестер задля підвищення якості надання медичних послуг населенню.

Ключові слова: компетентність; компетентність спілкування; медсестринське спілкування; професійна культура; гуманістичні цінності.

Abstract. The article examines communication competence as a fundamental component of the professional culture of a nurse, which integrates the specialist's linguistic, ethical, psychological, and sociocultural readiness for effective interpersonal interaction within the medical environment. The essence of the concepts "competence" and "communication" is analyzed, and their integrated meaning is clarified from the perspective of contemporary nursing education as a specific characteristic that combines professional knowledge, ethical guidelines, psychological attitudes, and the ability to engage in humane interaction with all participants in the therapeutic process. The structural and substantive components of communication competence and their functional features are identified. The significance of nursing verbal interaction is substantiated in the context of implementing the humanistic paradigm of nursing, as well as improving the quality of healthcare services from the standpoint of the nurse as a full participant in the therapeutic process. In this regard, relevance is attributed not only to students' involvement in the mechanical execution of medical prescriptions (such as preparing patients for examinations, performing invasive procedures, assisting during surgical interventions of varying complexity, etc.), but also to the value-based linguistic aspect of this activity and its axiological potential in the personal development of the student. Emphasis is placed on the necessity of understanding and conceptualizing this competence as an integrated practical skill and a systemic personal-professional characteristic that determines the quality of interaction in the medical environment. Attention is drawn to the integration of cognitive, emotional, linguistic, and moral resources of the individual, which ensure effective interaction in the processes of treatment and patient care. The article concludes by highlighting the need for purposeful and systematic formation of communication competence in the professional training of future nurses in order to enhance the quality of healthcare services provided to the population.

Key words: competence; communication competence; nursing communication; professional culture; humanistic values.

© Т. Бабенко, 2026

Вступ. Сучасні реформувальні заходи в галузі охорони здоров'я, ринкові настанови, соціальні зрушення висувають підвищені, комунікативно зумовлені вимоги до професійної підготовки медичних фахівців. Натепер стейкхолдери більше зацікавлені у творчих, ініціативних спеціалістах, здатних вільно орієнтуватися в суспільних диспозиціях, та віднаходити шляхи їх розв'язання через коректне міжособове спілкування, ніж у механічних виконавцях лікарських призначень. Ефективна взаємодія між медичною сестрою і пацієнтом, що ґрунтується на взаєморозумінні, толерантності, довірі та емпатії, постає невід'ємною умовою правильного діагностування, визначення оптимальної тактики подальшого лікування й відновлення. Отже, в умовах євроінтеграційної адаптації медсестринської освіти пріоритету набуває формування в майбутніх медиків здатності до компетентного спілкування державною мовою на рівні загальної та професійної культури. Проте практика демонструє певну незадоволеність населення рівнем психологічної підготовки, ціннісних орієнтацій, здатністю до адекватної взаємодії між учасниками лікувального процесу випускників медичних освітніх закладів.

Проблема якісної комунікації медичного персоналу поставала предметом багатьох досліджень (О. Білак, О. Біліченко, Н. Кіржа, С. Климович, М. Лісовий, Н. Лісна-Міськів, Л. Левицька, К. Орду, Ю. Остраус, Т. Павлюк, В. Свиридюк та ін.). Однак, з огляду на цінність означених досліджень, звертаємо увагу на відсутність єдиного цілісного теоретико-прикладного дослідження з проблеми формування компетентності «Спілкування державною мовою» з-поміж середнього медичного персоналу. Основну причину такої ситуації вбачаємо в позиціонуванні суспільством середнього медичного персоналу як механічних виконавців лікарських призначень, що передбачає застосування лише комплексу професійних термінологічних кліше. Провідна ж діалогічна роль відводиться лікарям. Однак саме медичні сестри та фельдшери знаходяться в тривалому безпосередньому мовному контакті з пацієнтами під час проведення комплексного обстеження, реалізації терапевтичних заходів, цілодобового моніторингу за змінами у стані здоров'я.

Отже, актуальність дослідження зумовлена необхідністю осмислення та усвідомлення компетентності спілкування не лише як практичної навички, а й як системної особистісно-професійної характеристики, що визначає якість взаємодії в медичному середовищі. Аналіз шуканої дефініції з позиції взаємозв'язку з ціннісними, етичними та культурними аспектами професійної діяльності дозволить поглибити розуміння змісту професійного компетентнісного спілкування медичних сестер та виявити шляхи його вдосконалення.

Мета статті – визначити сутність і структуру компетентності спілкування медичних сестер як інтегральної характеристики їх професійної культури; обґрунтувати її значення для ефективної професійної взаємодії.

Теоретична частина. Пріоритетність окресленого питання визначено Законом України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 23.04.2021 р.), Законом України «Про освіту» (№ 2145-VIII від 23.04.2021 р.), Стандартом фахової передвищої освіти зі спеціальності 223 Медсестринство галузі знань 22 Охорона здоров'я освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» (2021 р.), Наказом Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження змін до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 78 «Охорона здоров'я»» (№ 2034 від 05.12.2024 р.), в яких чітко закріплено значущість обов'язкового володіння та застосування державної мови під час реалізації професійних обов'язків, закцентовано на соціальних, культурних та етичних аспектах у взаємодії з пацієнтами та їхніми родичами, колегами.

Ефективність медсестринської діяльності визначається багатьма чинниками, до яких належить і здатність до ефективного компетентного спілкування. Тож постає необхідність розкрити окремі аспекти цього поняття, надати йому нового осмислення з погляду сучасного проукраїнського медсестринства, з'ясувати основні складники як інтегрованого особистісно-професійного утворення, яке узагальнює систему знань, умінь, комунікативних стратегій, світоглядних переконань та забезпечує ефективну взаємодію всіх учасників лікувального процесу.

Зауважимо, що в науковому дискурсі поняття «компетентність» витлумачується по-різному. Так, у словникових виданнях означену категорію подано як динамічну комбінацію знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність (Explanatory Dictionary of Educational Terms, 2023, p. 25); спеціальний шлях структурованого (організованого) набору знань, умінь, навичок і ставлень, які набуваються в процесі навчання, що дозволяють людині визначати, тобто ідентифікувати і розв'язувати незалежно від контексту (ситуації) проблеми, що є характерними для певної галузі діяльності (Semenova, 2006, p. 85); якісну характеристику суб'єкта, набуту ним у процесі навчання (інформованість, обізнаність, авторитетність, професійні знання та уміння) (Syniavskyi, 2007, p. 141).

У такому ракурсі компетентність постає динамічною інтегративною системою, що поєднує знання, практичні дії, ціннісні орієнтації та ставлення, визначаючи здатність особистості діяти ефективно, самостійно й відповідально в різних життєвих і професійних ситуаціях.

Що ж до з'ясування поняття «спілкування», то дослідники також не виявляють одностайності. Так, А. Курова витлумачує шукане поняття як **соціальну взаємодію** з трьома взаємопов'язаними сторонами – комунікативною (обмін інформацією), інтерактивною (координація дій) та перцептивною (взаємне сприйняття), спрямованими на досягнення порозуміння (Kurova, 2020).

Своєю чергою Л. Кайдалова з групою однодумців розкривають зміст означеного феномену як складника міжособових і суспільних відносин: процес, що включає встановлення контакту, обмін повідомленнями та досягнення взаєморозуміння, з урахуванням функцій і видів спілкування (Kaidalova, 2018).

Позиціонує спілкування як основу життєдіяльності суспільства, провідну умову розвитку соціокультурного простору та особистості О. Чорнобай. Дослідник наголошує на взаємному існуванні двох підходів до сутності процесу комунікації: механістичного (односторонній процес передавання інформації від джерела адресатові, тобто суто інформування) та діяльнісного (двосторонній процес обміну інформацією, спільна діяльність комунікантів, під час якої виробляються нові погляди на явища) (Chornobai, 2015, p. 349–350).

З огляду на пропоновані тлумачення та інші наукові позиції доходимо висновку, що «спілкування» доречно розглядати як соціально-психологічну суб'єкт-суб'єктну взаємодію персоніфікованого спрямування, яке передбачає не лише повідомлення певної інформації, а й обмін досвідом, уподобаннями, життєвими позиціями, результатами діяльності, досягнення адекватного порозуміння.

Натомість з огляду на фахову специфіку галузі охорони здоров'я спілкування в медсестринстві можна визначити як інтерперсональну, цілеспрямовану, усвідомлену, етичну взаємодію з опертям на професійність мови, емпатію, персональну повагу і здатність до ефективного партнерства.

У контексті зазначених показників виявляється доцільним витлумачувати поняття «компетентність медсестринського спілкування» як інтегровану характеристику, що поєднує професійні знання, етичні орієнтири, психологічне ставлення і здатність до гуманної взаємодії з усіма учасниками лікувального процесу. Саме ця властивість, на рівні з реалізацією медичних маніпуляцій, визначатиме ефективність медсестринського догляду, створюватиме атмосферу довіри та психологічного комфорту.

Суголосними до нашого трактування постають наукові студії європейського дослідника М. Лейнінгера, який розуміє шукану категорію не просто як набір навичок, а професійну поведінкову стратегію, що визначає ефективність медичної взаємодії. Уміння вибрати правильні слова, інтонацію, позу, дистанцію та спосіб звертання стає елементом клінічної етики спілкування, від якої часто залежить не лише успіх лікування, а й емоційний стан пацієнта, рівень його довіри до медичного персоналу та готовність співпрацювати (Leininger, 2006).

Зауважимо, що професійна медсестринська культура формується на перетині двох взаємопов'язаних систем: 1) медичні цінності (вимагає точності, відповідальності, дотримання етичних норм і професійних протоколів); 2) принципи людського спілкування (передбачає емпатію, чуйність, уміння слухати, прояв поваги до гідності людини). З погляду В. Кремень, саме в гармонійному поєднанні цих вимірів розкривається істинний зміст медсестринської професії: служіння життю, здоров'ю та людяності (Kremen, 2008).

Повне розуміння сутності означеного феномену вимагає розкриття його внутрішньої структури. Адже компетентність спілкування не є однорідним утворенням, а постає багатовимірною системою, що створюється взаємопов'язаними логічними компонентами, кожен з яких реалізує специфічну роль у формуванні цілісного, гуманістичного, комунікативного профілю медичної сестри.

Спираючись на вищезазначене, першим фундаментальним сегментом називаємо лінгвістичний, що забезпечує формування певного рівня володіння державною мовою задля реалізації фахових завдань. Для медичної сестри він означає вміння точно, грамотно, зрозуміло висловлювати думки, добирати відповідні лексичні конструкції, уникати непорозумінь чи емоційних некоректних висловів. Така позиція підтверджена науковими розвідками Л. Дударевої в межах аналізу підходів до формування компетентності медсестринського спілкування під час навчання, в яких зазначено, що лінгвістичний складник є вихідним у формуванні повноцінної комунікативної компетентності, яку неможливо реалізувати без відповідного мовного підґрунтя (Dudareva, 2023).

Наступний – професійно-мовленнєвий – компонент характеризується здатністю застосовувати опановані мовні засоби у фаховому контексті (під час підготовки до маніпуляцій, поясненні ходу та доцільності процедур, тлумаченні результатів досліджень, спілкування з колегами тощо). Він втілює рівень розвитку мовленнєвої логіки, структурованості висловлювань, уміння адапту-

вати інформацію до різного рівня медичної обізнаності співрозмовника, формує здатність бути переконливим, водночас дотримуючись етичної нейтральності та доброзичливості. З погляду Н. Кіржи, успішна мовленнєва діяльність у медицині можлива лише тоді, коли мовець усвідомлює і контролює цільову спрямованість свого повідомлення. Однак на відміну від загального мовлення професійне спілкування в галузі охорони здоров'я вимагає високого рівня функціональності, логічності, часового регламентування. Медичні фахівці повинні поставати не просто передавачами інформації, а й усвідомлювати, що вона буде зрозумілою, доречною, спрямованою на досягнення позитивного терапевтичного ефекту (Kirzha, 2021).

Надалі виокремлюємо стратегічно-комунікативний модуль, який визначає ефективність і доцільність комунікативної поведінки. Зазначена структура охоплює вміння організовувати процес спілкування відповідно до мети й емоційного стану співрозмовника, добирати комунікативну стратегію, інтонацію, темп мовлення, жести, дистанцію під час реалізації медсестринських завдань. Розвинута майстерність у цьому напрямку допомагає уникати конфліктів, знімати психологічну напругу, підтримувати атмосферу довіри, а отже, забезпечує результативність професійної діяльності медичної сестри. Так, у наукових студіях О. Білака наголошено, що медичне спілкування вимагає миттєвого орієнтування в комунікативному контексті та визначення відповідної мовленнєвої стратегії. Виокремлена ланка тісно пов'язана з емпатійністю та соціальною чутливістю. Дозволяє уникнути непорозумінь, знизити емоційне напруження та забезпечити ефективну співпрацю з пацієнтом (Bilak, 2020).

Суголосною до нашої позиції є наукова думка Т. Павлюк. Дослідниця переконує, що в умовах сучасної клінічної практики гуманістичний зміст спілкування медичної сестри передбачає не лише передачу інформації, а й емоційне співпереживання, здатність розуміти іншу людину та проявляти емпатію в словах і діях (Pavliuk, 2007). Отже, логічно продовжувальним називаємо взаємодієвий компонент, в якому виявляється здатність налагоджувати міжособистісну взаємодію, підтримувати довірливі контакти, конструктивно спілкуватися в команді. У такому контексті особливого значення набувають етичні переконання, моральна культура, комунікативна гнучкість і емоційна врівноваженість, що створюють позитивний психологічний мікроклімат, формують основу довірливих стосунків на професійному ґрунті, проявляються в умінні слухати, співпереживати, регулювати власні емоції, адекватно реагувати на висловлювання інших. Разом із тим ціннісно-комунікативний вимір охоплює морально-етичну свідомість середнього медичного персоналу, їх орієнтацію на принципи доброчинності, справедливості, милосердя й поваги до гідності пацієнта.

Сучасна медсестринська освіта дедалі більше орієнтується на гуманістичну парадигму, в центрі якої – людина, її гідність, здоров'я та духовна рівновага. У цьому контексті компетентність спілкування постає не просто професійною навичкою, а інтегрованою характеристикою фахової культури, що відображає рівень освіченості, моральної зрілості, внутрішньої готовності до співпраці з фізично та емоційно вразливими пацієнтами. Аналіз пропонованих структурних компонентів компетентності спілкування дає підстави стверджувати, що ця якість має багатовимірну природу – поєднує лінгвістичну точність, професійно-мовленнєву гнучкість, прагматичну доцільність, міжособистісну відкритість і ціннісну орієнтованість. Саме їх взаємодія формує цілісну комунікативну модель поведінки медичної сестри, яка забезпечує не лише ефективність професійної діяльності, а й моральну стійкість у складних клінічних ситуаціях.

Професійно-ціннісна система медичної сестри, за визначенням українських педагогів і фахівців у галузі медсестринської освіти, – це сукупність знань, умінь, переконань і моральних якостей, що забезпечують високу якість медичного обслуговування та гуманістичне ставлення до пацієнта (Semenova, 2006; Levytska, 2019). Вона охоплює культуру мислення, мовлення, поведінки, зовнішнього вигляду й міжособистісних стосунків, а також етичну відповідальність за власне слово, дію й рішення.

Як слушно зазначає Л. Левицька, означений феномен з погляду медсестринства є відображенням духовного світу, моральної зрілості, культури спілкування і гуманістичної орієнтації особистості (Levytska, 2019, p. 56). Саме тому культура професійного спілкування розглядається як підґрунтя медсестринської майстерності, що інтегрує в собі лінгвістичні знання, етику, емпатію, самоконтроль, формує внутрішній образ фахівця – доброзичливого, відповідального, емпатійного, перетворюючи комунікацію на потужний засіб професійного впливу, що має суттєве терапевтичне значення.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, компетентність спілкування є інтегрованим відображенням професійної культури медичної сестри, її гуманістичного світогляду та професійної етики. Вона об'єднує когнітивні, емоційні, мовленнєві та моральні ресурси особистості, забезпечуючи ефективну взаємодію в процесі лікування й догляду за пацієнтами. Формування цієї компетентності є одним зі стратегічних напрямів розвитку медсестринської освіти

в Україні, адже саме вона визначає якість медичної допомоги, етичний клімат у лікарнях і духовний вимір професії, що вимагає не лише майстерності, а й доброти, такту й високої культури спілкування.

Перспективи подальших досліджень вимагають з'ясування педагогічних підходів, принципів та умов, що сприятимуть формуванню компетентності спілкування медичних сестер.

Інформація про фінансування. Авторка заявляє про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Авторка заявляє про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок автора. Тетяна Бабенко – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; розробка методології та дизайну дослідження; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; упорядкування та підготовка даних; наукове керівництво дослідженням; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Авторка схвалила остаточний варіант рукопису.

References

1. Bilak, O.V. (2020). Communication Competence in the Training of Healthcare Professionals: Speech Adaptability and Interaction Strategy. *Medical Education*, 3, 21–25.

2. Chornobai, O.L. (2015). Nature, structure and typology of communication in the professional activity of a lawyer. *Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic". Series: Legal Sciences*, 824, 347–356.

3. Dudareva, L.V. (2023), Methodological Support for the Formation of Feedback in the Professional Training of Medical College Students. *Nursing*, 2, 18–22.

4. Explanatory Dictionary of Educational Terms**.** (2023). *Kyiv, Ukraine: State Institution "Scientific and Methodological Center of Vocational and Professional Higher Education"*.

5. Kaidalova, L.G., Pliaka, L.V., Alokhina, N.V. & Shapovalova, V.S (2018). Psychology of Communication. Kharkiv: National University of Pharmacy.

6. Kirzha, N.V. (2021). Formation of communicative competence of future nurses using information and communication technologies (PhDthesis). Vinnytsia.

7. Kremen, V.G. (2008). Кремень В. Г. Encyclopedia of Education. Kyiv: Yurincom Inter.

8. Kurova, A.V. (2020). Psychology of Communication: A Teaching and Methodological Guide for Higher Education Students of the Faculty of Psychology, Political Science, and Sociology of the National University "Odesa Law Academy". Odesa: Phoenix.

9. Leininger, M. (2006). Culture Care Diversity and Universality: A Worldwide Nursing Theory. *Burlington: Jones & Bartlett Learning*. 432 p.

10. Levytska, L.M. (2019). Professional Culture of a Nurse: Theoretical Foundations and Practice of Formation. Ternopil: Ternopil National Medical University (TNMU).

11. Pavliuk, T.M. (2007). Empathetic factors of professional adaptation of nurses (author's abstract of the dissertation of the candidate of psychological sciences: 19.00.07). Ivano-Frankivsk

12. Semenova, A.V. (2006). Reference Dictionary of Professional Pedagogy. Odesa: Palmira.

13. Semenova, A.V. (Ed.). (2006). *Slovnyk-dovidnyk z profesiinoi pedahohiky* [Reference dictionary of professional pedagogy]. Odesa: Palmira. [in Ukrainian].

14. Syniavskyi, V.V. & Serhieienkova, O.P. (2007). *Psychological Dictionary.* Kyiv: Naukovyi Svit.

Електронна адреса для листування: t.babenko1977@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 10.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 29.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

УДК 378.147:613.86:378.046-021.64
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16045

Тетяна Лазарчук
ORCID htths://orcid.org/0000-0002-3357-1091
Оксана Коцюба
ORCID https://orcid.org/0000-0002-5400-0589

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ОСНОВИ КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ У СФЕРІ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я (mhGAP)» В ІНТЕРНАТУРІ

Tetiana Lazarchuk, Oksana Kotsyuba

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

EXPERIENCE OF TEACHING THE COURSE "FUNDAMENTALS OF CLINICAL PRACTICE IN THE FIELD OF MENTAL HEALTH (mhGAP)" IN INTERNSHIP

Анотація. Психічне здоров'я є ключовим складником глобального здоров'я, соціального благополуччя та сталого розвитку. За даними ВООЗ та ООН, психоневрологічні розлади (ПНР) належать до провідних причин утрати років життя з інвалідністю та формують значний соціально-економічний тягар, особливо в країнах із низьким і середнім рівнем доходів. В Україні проблема ПНР суттєво загострилася з 2014 року та набула масштабів проблеми громадського здоров'я після початку повномасштабної війни у 2022 році, що зумовило нагальну потребу в розширенні доступу до психосоціальної та медичної допомоги. Однією з ключових відповідей на ці виклики є впровадження глобальної програми ВООЗ Mental Health Gap Action Programme (mhGAP), спрямованої на залучення лікарів неспеціалістів до надання базової допомоги особам із ПНР.

Мета дослідження – оцінити затребуваність навичок надання неспеціалізованої допомоги особам із ПНР серед лікарів-інтернів різних фахів та ефективність тренінгу «Основи клінічної практики у сфері психічного здоров'я (mhGAP)». Дослідження проведено серед лікарів-інтернів першого року навчання (n=140) із використанням анкетування до та після проходження 50-годинного тренінгу, що включав навчальні сесії, самостійну роботу, рольові ігри, розбір клінічних випадків та онлайн-курси. Аналіз здійснювали методами описової статистики.

Результати засвідчили, що переважна більшість інтернів має досвід контакту з пацієнтами з ознаками ПНР, проте до початку навчання не вважала оцінку психічного стану частиною власної професійної компетенції. Після проходження тренінгу всі респонденти відзначили його високу практичну цінність, готовність застосовувати отримані знання та навички у клінічній практиці, насамперед у сфері ефективної комунікації та психосоціальних втручань. Отримані дані підтверджують актуальність і доцільність інтеграції mhGAP у програму інтернатури та формування біопсихосоціальної моделі взаємодії лікар – пацієнт як перспективного напряму подальших освітніх і наукових досліджень.

Ключові слова: психічне здоров'я; програма mhGAP; психоневрологічні розлади ведення на первинній ланці; навчання на дипломному рівні.

Abstract. Mental health is a key component of global health, social well-being and sustainable development. According to WHO and the UN, mental and neurological disorders (MND) are among the leading causes of years of life lost with disability and constitute a significant socio-economic onus, especially in low- and middle-income countries. In Ukraine, the problem of MND has significantly worsened since 2014 and has become a public health problem after the outbreak of a full-scale war in 2022, which has led to an urgent need to expand access to psychosocial and medical care. One of the key responses to these challenges is the implementation of the WHO global Mental Health Gap Action Programme (mhGAP), aimed at involving non-specialists in providing basic care to people with MND.

The aim of the study was to assess the demand for skills in providing non-specialized care to individuals with MND among interns of various specialties and the effectiveness of the training "Fundamentals of Clinical Practice in the Field of Mental Health (mhGAP)". The study was conducted among interns of the first year of training (n=140) using a questionnaire before and after completing a 50-hour training, which included training sessions, independent work, role-playing games, clinical case

© Т. Лазарчук, О. Коцюба, 2026

analysis and online courses. The analysis was carried out using descriptive statistical methods. The results showed that the vast majority of interns have experience in contact with patients with signs of MND, but before the start of training did not consider the assessment of the mental state as part of their own professional competence. After completing the training, all respondents noted its high practical value, readiness to apply the acquired knowledge and skills in clinical practice, primarily in the field of effective communication and psychosocial interventions. The obtained data confirm the relevance and feasibility of integrating mhGAP into the internship program and the formation of a biopsychosocial model of doctor – patient interaction as a promising direction for further educational and scientific research.

Key words. mental health; mhGAP program; primary care psychoneurological disorders; graduate level education.

Вступ. Психічне здоров'я є важливим компонентом глобального здоров'я, благополуччя та сталого розвитку (World Health Organization, 2025). За даними, оприлюдненими на Генеральній Асамблеї Організації об'єднаних націй з питань неінфекційних захворювань та психічного здоров'я (2025 рік), понад 1 млрд людей у світі живуть із психоневрологічними розладами (ПНР), а самогубство є причиною більш ніж однієї зі 100 смертей, і на кожну смерть припадає 20 спроб самогубства. Важливо розуміти, що ПНР є другою провідною причиною життя з інвалідністю, серед яких депресивні та тривожні розлади домінують в усіх вікових категоріях, за виключенням дітей від 0 до 5 років. Ще одним викликом для суспільства загалом і медичної спільноти зокрема є психози.

Шизофренія зустрічається приблизно на 1 із 200 дорослих осіб та скорочує їх життя на 9 років, а більш поширений (1 із 150 дорослих) біполярний розлад – на 13 років (World Health Organization, 2025). Саме психози, через дороговартісність, і тривожно-депресивні розлади, через поширеність, забезпечують вагому частку загальних національних витрат через глобальну втрату продуктивності та значні видатки на медичну допомогу. Якщо у світі на охорону психічного здоров'я країни виділяють 2% своїх бюджетів охорони здоров'я, то зрозуміло, що в країнах із низьким/середнім рівнем доходів це дуже невелика сума, левова частка якої покриває витрати психіатричних лікарень (Ministry of Health of Ukraine, & World Health Organization, 2022) залишаючи недофінансованим амбулаторний рівень та негативно впливаючи у т.ч. на промоцію / превенцію ПНР (World Health Organization, 2025; World Health Organization, 2022). Проблемою визнається і кадровий голод. На противагу країнам із високим рівнем доходу, де на 100 тис. населення припадає більш ніж 60 обізнаних із ПНР працівників усіх типів, то в країнах із низьким (середнім) рівнем доходу – трохи більше одного (World Health Organization, 2025; Tkachenko, 2024. pp. 146–150).

На жаль, Україна не є щасливим виключенням. Проблема ПНР актуалізувалася у 2014 році й значно посилилася з початком повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну у 2022 році (Lyashko, 2022; Peshe & Andriiuchenko, 2022, p. 106–113). За глобальними оцінками Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ) кожна п'ята людина, яка проживає в зоні конфлікту в будь-який час протягом останніх 10 років, має певну форму ПНР, починаючи від легкої депресії або тривожності до психозу, а майже кожна десята – живе з помірним або важким психічним розладом (Karahodina, Kovtun, Neduzhko, Filippovych & Dumchev, 2024. *Mental health of key populations: Needs and access to services during the war against Ukraine*. Alliance for Public Health; Charlson, van Ommeren, Flaxman, Cornett, Whiteford & Saxena, 2019, p. 240–248). Отже, за прогностичними даними 9,6 млн українців матимуть ПНР, серед яких 3,9 млн – середнього (важкого) ступеня, і потребуватимуть психологічної підтримки різної інтенсивності (Ministry of Health of Ukraine, & World Health Organization, 2022). Проте за оприлюдненою МОЗ України інформацією близько 15 млн громадян (~35% населення) потерпають від ПНР і потребують психосоціальної підтримки, а 3–4 млн – спеціалізованої медичної допомоги (Tkachenko, 2024, pp. 146–150; Lyashko, 2022), що масштабує проблему громадського здоров'я через брак обсягу інвестицій для її розв'язання (World Health Organization, & International Labour Organization, 2023). Відповіддю на ці виклики з червня 2022 року розпочато реалізацію Національної програми з охорони психічного здоров'я та психосоціальної підтримки (World Health Organization. (n.d.)), яка запроваджена у 2015 році під керівництвом бюро ВООЗ в Україні та Міжнародного медичного корпусу (Ministry of Health of Ukraine, & World Health Organization, 2022). Одним зі складників цієї програми є глобальна програма ВООЗ Mental Health Gap Action Programme (mhGAP), націлена на підвищення доступу до послуг з охорони психічного здоров'я шляхом залучення медичних працівників первинної ланки медичної допомоги до надання допомоги пацієнтам із ПНР (Ustinov O. V. (n.d.)). В Україні її імплементація розпочалася у 2019 році, а масштабування – у 2022 році. МОЗ України у партнерстві із ВООЗ та Національною службою здоров'я України розпочали навчання за програмою mhGAP, першочергово серед неспеціалістів у сфері психічного здоров'я первинної ланки, задля наближення доступу пацієнтів до послуг у сфері психічного здоров'я.

Сьогодні ця програма є частиною пріоритетного проєкту МОЗ України – Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?», ініційованої першою леді України Оленою Зеленською (Tkachenko, 2024, pp. 146–150; Ustinov O. V.

(n.d). Важливим кроком у реалізації програми «Ти як?» було рішення про підготовку тренерів серед викладацького складу медичних університетів України, у т.ч. і викладачів факультету післядипломної освіти (ФПО) ТНМУ імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. А з вересня 2025 року сертифіковані викладачі розпочали тренінги «Основи клінічної практики у сфері психічного здоров'я (mhGAP)» для всіх лікарів-інтернів освітнього циклу 1-го року навчання за розробленою, з урахуванням рекомендацій «Концепції інтеграції пакету інструментів mhGAP в навчальні програми медичних університетів», та затвердженою програмою 50-ти годинного навчання, яка передбачає 21 годину навчальних сесій та 29 годин самостійної роботи та самоосвіти. Зміст навчальної програми представлений у таблиці 1.

Як видно з таблиці, програма націлена на відпрацювання дванадцяти клінічних навичок ведення пацієнтів із такими найбільш поширеними розладами психічного здоров'я, як депресивні / тривожні, що є основними причинами років життя, прожитих з інвалідністю, в усіх вікових групах (World Health Organization, 2025). У рамках самостійної роботи інтерни формували клінічні кейси, які далі використовували для рольових ігор; для самоосвіти – навчалися на платформі безперервного професійного розвитку на online-курсах «Ведення поширених психічних розладів на первинному рівні медичної допомоги із використанням керівництва mhGAP» (рівні 1 і 2), що підтверджували відповідними сертифікатами.

Метою дослідження є оцінювання затребуваності лікарями-інтернами різних фахів у володінні навичками надання *не*спеціалізованої допомоги особам із ПНР та ефективність тренінгу «Основи клінічної практики у сфері психічного здоров'я (mhGAP)».

Методи дослідження. Задля досягнення мети використали методи анкетування та статистичного аналізу. Опитування здійснювали серед лікарів-інтернів усіх фахів освітнього циклу 1-го року навчання (n=140) перед початком тренінгу та після його завершення. Початкове інтерв'ю, запропоноване на етапі реєстрації, передбачало демографічну інформацію (вік, стать, фах підготовки в інтернатурі) та відповіді на 5 запитань (одне питання з множинним вибором, два – дихотомічних, два відкритих) задля розуміння рівня затребуваності слухачами знань та умінь роботи з особами, які мають ознаки «розладів психічного здоров'я», пояснивши перед тим, що означений термін використовується ВООЗ для звернення до якомога ширшої групи зацікавлених, і охоплює психічні розлади, психосоціальні порушення та інші психічні стани, пов'язані зі значним стресом, порушенням функціювання або ризиком самоушкодження на відміну від терміна «психічні розлади», що використовується на позначення захворювань, перелік яких чітко визначений МКХ ВООЗ 11 (у випадку України Х) перегляду (World Health Organization, 2025). Зворотній зв'язок здійснювали за допомогою запропонованої ВООЗ online-анкети для оцінення якості навчального заходу, відповідності очікуванням та потребам, дотримання вимог та прагнення впроваджувати отримані знання та навички на практиці, яку дублювали на паперовому носії. Анкета містила: 13 характеристик якості проведення тренінгу, які слід було оцінити за 5-ти бальною шкалою (1 – погано, 2 – задовільно, 3 – добре, 4 – дуже добре); два запитання щодо практичного складника та тривалості тренінгу; чотири відкритих запитання – щодо сприйняття, корисності, недоліків циклу та додаткові коментарі. Для проведення анкетування було отримано усну інформовану згоду. Відмова її надати була єдиним критерієм

Таблиця 1

Зміст навчальної програми курсу «Основи клінічної практики у сфері психічного здоров'я (mhGAP)» для лікарів-інтернів 1-го року навчання

№	Тема заняття	УГ	СР/СО
1	Програма дій з подолання прогалин у сфері психічного здоров'я (mhGAP). Введення	2	2
2	Основні принципи допомоги та клінічної практики	4	3
3	Основні принципи допомоги та клінічної практики. Етапи ведення ПНПР-розладів	–	4
4	Ведення пацієнтів із ПНПР-розладами за пакетом інструментів mhGAP. Депресія	3	5
5	Ведення пацієнтів із ПНПР-розладами за пакетом інструментів mhGAP. Суїциди та самоушкодження	3	5
6	Ведення пацієнтів із ПНПР-розладами за пакетом інструментів mhGAP. Стрес, гострий стресовий розлад, горе та посттравматичний стресовий розлад	4	6
7	Ведення пацієнтів із ПНПР-розладами за пакетом інструментів mhGAP. Тривожні розлади	4	5

Примітка: УГ – учбові години (лекції/семінари); СР – самостійна робота; СО – самоосвіта.

виключення. Учасників анкетування повідомили про причини збору інформації та її використання; про те, що їх відповіді анонімні та конфіденційні. Респонденти визнали свою участь добровільною. У початковому опитуванні взяли участь 135 лікарів-інтернів, у заключному – 121. Середній вік інформантів становив (23,6±1,8) роки; співвідношення чоловіки/жінки – 1/1,6. Статистичне оброблення матеріалу та аналіз результатів здійснювалися з використанням стандартних алгоритмів варіаційної статистики. Для розрахунків використовувалася комп'ютерна програма Excel (Microsoft Office, USA), Statistica StatSoft 6.0. Аналіз даних проводили з використанням методів описової статистики.

Результати та обговорення дослідження. Результати початкового опитування продемонстрували суттєвий прогрес у розумінні лікарями-інтернами дефініції «здоров'я», що свідчить на користь еволюції від біомедичної моделі взаємодії лікар-пацієнт до біопсихосоціальної. Здоров'я як «стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки як відсутність хвороб і фізичних дефектів» (Sen, 1999, p. 620), розуміють 87 респондентів (64,4%), що значно перевищує результати опитування інтернів у 2021 році (38%) (Lazarchuk, Kryskiv, 2023, p. 121–125). Проте, як з'ясувалося в процесі подальшого спілкування, на практиці, особливо серед інтернів хірургічного профілю, зберігає міцні позиції «біологічний» підхід до ведення пацієнта, який часто не враховує психічний і, особливо, соціальний складник здоров'я. Соціальний складник недостатньо враховують й інтерни терапевтичного профілю, зводячи її оцінку до «проживає в задовільних (незадовільних) матеріально-побутових умовах». На запитання «Чи зустрічалися у вашій практиці пацієнти зі скаргами, які можна розцінити як «розлади психічного здоров'я»?» більшість інтернів (94,1%) відповіли ствердно, при цьому акцентуючи увагу на роботі з пораненими військовими, а 5,9% респондентів – заперечили, посилаючись на невеликий досвід медичної практики, проте частина із них зауважила наявність таких людей у своєму колі спілкування. На запитання «Чи може лікар *не*спеціаліст у сфері психічного здоров'я надати допомогу особам із «розладами психічного здоров'я»?» більшість респондентів (82,2%) відповіли заперечно, ствердну відповідь надали 17,7%. На запитання «Які були ваші дії за наявності у пацієнта ознак «розладів психічного здоров'я»?» практично усі (97%) відповіли: «Скерувати до спеціаліста»: переважно до психолога, рідше – до психіатра, нарколога. Частіше до такого підходу вдавалися в разі невідкладних станів. Призначення прегабалінів як неспеціалізовану допомогу пацієнтам із ПНР розцінили 28,1% інтернів, більшість з яких працюють із пораненими військовими. На прояви ПНР легкого/помірного ступеня інколи реагували призначенням «заспокійливих», переважно інтерни терапевтичного профілю (45,2%). Примітно, що лікарі-інтерни фізичної та реабілітаційної медицини (n=8), які працюють у складі мультидисциплінарних команд включно з лікарем-спеціалістом у сфері психічного здоров'я, не бачать необхідності «робити його роботу», хоча визнають актуальність проблеми. Відповіддю на запитання «Чи є актуальним для вас тренінг «Основи клінічної практики у сфері психічного здоров'я (mhGAP)»?» у 97% було «так», зважаючи на обставини воєнного часу.

Отже, більшість лікарів-інтернів, незалежно від фаху, мали досвід спілкування з людьми із симптомами ПНР, проте не вважали своєю компетенцію оцінювання психологічного статусу пацієнта, оскільки «це не наша сфера допомоги». Брак часу, відведеного на огляд пацієнта, комунікативних навичок у поєднанні з нерозумінням подальших дій респонденти визнавали основною перешкодою для подальшого спілкування з цією категорією осіб. Часто взаємодія з пацієнтами, що мають ПНР, зводилася до суто медичних дій на кшталт «поміряй тиск, зафіксуй ЕКГ і виходь із палати» – таким був modus operandi у спілкуванні з одним із поранених військових, що демонстрував ознаки психосоціальних розладів. Неусвідомлений підхід до роботи з пацієнтами із ПНР свідчить про все ще міцні позиції «біологічної» моделі взаємодії лікар – пацієнт. Проте всі інформанти визнали важливість і нагальність навчання щодо ведення пацієнтів із ПНР, а отже – доцільність цього тренінгу.

Перед початком тренінгу всі інтерни відповіли на запитання претесту (частина 1), який входить у пакет інструментів, запропонований Integrated Mental Health Services World Health Organization. Упродовж 50 годин інтерни різних фахів відпрацьовували основні навички роботи з пацієнтами, що мають ПНР, центральними з яких були ефективна комунікація, поширення принципів поваги та гідності, а також уміння проводити психосоціальні втручання на етапі неспеціалізованої допомоги. Наприкінці тренінгу всі інтерни відповіли на запитання посттесту (частина 1) і 121 – на запитання «Форми зворотного зв'язку для слухачів після закінчення курсу з mhGAP» Officer on Integrated Mental Health Services World Health Organization.

Порівняльний аналіз результатів зворотного зв'язку, проведений між групами інтернів терапевтичного і хірургічного профілю, представлено в таблиці 2.

Як бачимо, усі інтерни високо оцінили курс, а деякі з них визнали його «самодостатнім» і таким, що є «корисним у загальнолюдському

Таблиця 2

Порівняльний аналіз результатів зворотного зв'язку між групами інтернів терапевтичного і хірургічного профілю

Контингент слухачів	n	Оцінка змісту і наповненості курсу (1–4 бали)	Впевненість у спроможності виконувати те, чому навчилися на курсі (1–4 бали)	Загальне враження від курсу (1–4 бали)
Лікарі-інтерни терапевтичного профілю	79	3,53±0,41	3,23±0,59	3,63±0,51
Лікарі-інтерни хірургічного профілю	42	3,66±0,39	3,48±0,59	3,60±0,62

спілкуванні». Тривалість навчання 77,7% респондентів вважали достатньою, 13,2% (переважно інтерни хірургічного профілю) – задовгою, а 9% (переважно інтерни терапевтичного профілю) – закороткою. Кількість рольових ігор була достатньою для 97,5% інформантів. Саме ця складова частина курсу найбільше сподобалася з огляду на те, що за сценарії використовували поточні клінічні випадки, з якими інтерни працювали на момент навчання на курсі. 81,8% інтернів високо оцінили якість спілкування під час навчання, що сприяло засвоєнню матеріалу і переконаності в доцільності володіння навичками у сфері психічного здоров'я. Адже 100% респондентів зазначили готовність використовувати їх у власній практиці, особливо навички ефективної комунікації. Частині інтернів (9%) на вистачило інформації про стан проблеми в українському суспільстві, особливо в частині правового підґрунтя щодо фармакологічного втручання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, початковий досвід викладання курсу «Основи клінічної практики у сфері психічного здоров'я (mhGAP)» для лікарів-інтернів усіх фахів 1-го року навчання (освітній цикл), які не проходили відповідної підготовки на додипломному рівні, свідчить про затребуваність знань і навичок у сфері психічного здоров'я, особливо зважаючи на обставини воєнного часу. Тому впровадження в освітній процес інтернатури методик формування компетентностей ведення пацієнта з ПНР та імплементація їх у практичну лікарську діяльність ми розцінюємо як мету нашої подальшої роботи.

Інформація про фінансування. Автори заявляють про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Тетяна Лазарчук – розробка ідеї та формулювання мети дослідження; розробка методології та дизайну дослідження; збір даних або проведення експерименту; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Оксана Коцюба – упорядкування та підготовка даних; наукове редагування та доопрацювання тексту; наукове керівництво дослідженням.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. World Health Organization. (2025). *World mental health today: Latest data*. World Health Organization. Retrieved from: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/

2. World Health Organization, & International Labour Organization. (2023). *Guidelines on mental health at work*. World Health Organization. Retrieved from: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/

3. World Health Organization. (2022). *WHO guidelines on mental health at work*. World Health Organization. Retrieved from: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/

4. Ministry of Health of Ukraine, & World Health Organization. (2022). *Operational roadmap: Priority multisectoral mental health and psychosocial support actions in Ukraine during and after the war*. Retrieved from: https://knowledge.or

5. Tkachenko, V. (2024). *Mental health disorders, anxiety and depression in Ukrainians associated with war and migration.* In S. M. Sidik & F. Goodyear-Smith (Eds.), *Anxiety and depression in primary care: International perspectives* (pp. 146–150). CRC Press. DOI: https://doi.org/10.1201/9781003391531

6. Liashko, V. (2022). *Vplyv viiny na psykhychne zdorovia kolosalnyi* [The impact of war on mental health is colossal] [Press release]. Government Portal of Ukraine. Retrieved from: https://www.kmu.gov.ua/news/vpliv-vijni-na-psihichne-zdorovya-kolosalnij-viktor-lyashko [in Ukrainian].

7. Gradus Research Plus. (2022). *State of Ukrainians' mental health and attitudes toward psychological assistance during the war.* Retrieved from: https://gradus.app/en/open-reports/mental-health-and-attitudes-ukrainians-towards-psychological-assistance-during-war/

8. Peshe, I. & Andriiuchenko, T. (2022). *Zberezhennia psykhichnoho zdorovia molodi v umovakh povnomasshtabnoi viiny* [Preservation of youth mental health under conditions of full-scale war]. *Praktyka sotsialnoi roboty ta sotsialnoi osvity – Practice of Social Work and Social Education*, 2(11), 106–113. [in Ukrainian].

9. Karahodina, O., Kovtun, O., Neduzhko, O., Filippovych, M. & Dumchev, K. (2024). *Mental health of key populations: Needs and access to services during the war against Ukraine*. Alliance for Public Health.

10. Charlson, F., van Ommeren, M., Flaxman, A., Cornett, J., Whiteford, H., & Saxena, S. (2019). *New WHO prevalence estimates of mental disorders in conflict settings: A systematic review and meta-analysis*. *The Lancet*, 394(10194), 240–248. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30934-1

11. World Health Organization. (n.d.). *Mental Health and Psychosocial Support Technical Working Group*. Retrieved from: https://response.reliefweb.int/ukraine/mental-health-andpsychosocial-support-technical-working-group

12. Ustinov, O. V. (n.d.). *Prohrama mhGAP: shcho vona daie likariam pervynky* [mhGAP programme: What it offers to primary care physicians]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys – Ukrainian Medical Journal*. Retrieved from: https://www.umj.com.ua/uk/novyna-242726-programa-mhgap-shho-vona-daye-likaryam-pervinki [in Ukrainian].

13. World Health Organization Regional Office for Europe. (2020). *STEPS prevalence of noncommunicable disease risk factors in Ukraine 2019*. Retrieved from: https://iris.who.int/handle/10665/336642

14. Sen, A. (1999). *Health in development*. *Bulletin of the World Health Organization*, 77, 619–623.

15. Lazarchuk, T. & Kryskiv, O. (2023). *Osnovni pryntsypy formuvannia likariv-spetsialistiv pid chas internatury* [Fundamental principles of specialist physician formation during internship]. *Medychna osvita – Medical Education*, (1), 121–125. DOI: https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.1.13835 [in Ukrainian].

Електронна адреса для листування: lazarchuktb@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 19.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 29.01.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

UDC 614.253.5:616-083
DOI https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16046

Solomiia Hnatyshyn
ORCID https://orcid.org/0000-0003-0021-0879

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

SPECIFIC FEATURES OF PARAMEDIC–PATIENT COMMUNICATION

Соломія Гнатишин

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ОСОБЛИВОСТІ СПІЛКУВАННЯ ПАРАМЕДИКА З ПАЦІЄНТОМ

Abstract. The article examines the specific features of professional communication between paramedics and patients in the context of emergency medical care. Ethical and communicative aspects of interaction under conditions of heightened emotional stress and risk to the patient's life and health are analyzed. The study identifies key factors of effective communication, including the establishment of trust, clarity and accessibility of explanations, empathy, the ability to regulate one's own emotional state, and skills in managing patient and family aggression and panic. It is demonstrated that communication for a paramedic is as critically important a tool as a defibrillator or an intubation kit. The success of life-saving interventions often depends not only on how quickly medication is administered, but also on how accurately information is conveyed to colleagues and how effectively the patient is reassured. It is emphasized that the majority of medical errors result from communication breakdowns between different levels of care (from paramedic to resuscitation physician). When a patient trusts the provider, they are more cooperative, provide accurate medical history information, and consent to necessary procedures. In high-stress situations (e.g., Code Blue, mass casualty incidents), clear commands help prevent chaos. The specific nature of paramedic practice is characterized by time constraints, high stress levels, clinical uncertainty, and the need for rapid decision-making. Under such conditions, the ability to establish prompt psychological rapport, provide clear and accessible information about the patient's condition and planned interventions, and demonstrate empathy and self-control becomes particularly significant. Special attention is given to the role of nonverbal communication, the principles of medical ethics, the maintenance of confidentiality, and structured approaches to informing patients about their condition and planned procedures. Professional communicative competence of the paramedic is thus presented as an essential component of healthcare quality and a factor directly influencing the effectiveness of the treatment process.

Key words: paramedic; paramedic–patient communication; communication protocols; communication in crisis situations.

Анотація. У статті розглянуто особливості професійного спілкування парамедика з пацієнтом у процесі надання екстреної медичної допомоги. Проаналізовано етичні та комунікативні аспекти взаємодії в умовах підвищеного емоційного напруження та ризику для життя і здоров'я пацієнта. Встановлено чинники ефективної комунікації: встановлення довіри, чіткість і доступність пояснень, емпатійність, здатність контролювати власний емоційний стан, уміння працювати з агресією і панікою пацієнтів та їх родичів. Доведено, що комунікація для парамедика – це такий же критично важливий інструмент, як дефібрилятор чи набір для інтубації. Успіх порятунку життя часто залежить не лише від того, наскільки швидко ви ввели ліки, а й від того, наскільки чітко ви передали інформацію колегам або заспокоїли пацієнта. Наголошено, що більшість медичних помилок стається через труднощі комунікації між ланками (від парамедика до лікаря реанімації). Якщо пацієнт довіряє вам, він краще йде на контакт, надає правдиву інформацію про анамнез і дозволяє проводити маніпуляції. У стресових ситуаціях (код синій, масові травми) чіткі команди запобігають хаосу. Встановлено, що специфіка діяльності парамедика характеризується дефіцитом часу, високим рівнем стресу, невизначеністю клінічної ситуації та необхідністю швидкого прийняття рішень. За таких умов особливого значення набувають навички швидкого встановлення психологічного контакту, чітке та доступне інформування пацієнта про його стан і заплановані втручання, здатність до емпатії та самоконтролю. Особливу увагу приділено ролі невербальних засобів спілкування, принципам медичної етики, дотриманню конфіденційності та алгоритмам інформування пацієнта про його стан і заплановані маніпуляції, адже професійна комунікативна компетентність парамедика є важливою складовою якості медичної допомоги та безпосередньо впливає на ефективність лікувального процесу.

Ключові слова: парамедик; комунікація парамедика; протоколи спілкування; комунікація у кризових станах.

Introduction. The study of medical communication within the context of pre-hospital care represents a relatively recent but rapidly evolving field. Paramedic communication is distinctive because it takes place in unpredictable and dynamic environments, such as streets, accident scenes, or crowded and noisy locations, in contrast to the controlled and calm setting of a physician's office.

Professor Douglas Paxton was among the first researchers to investigate Crisis Resource Management (CRM) in healthcare. His work adapted aviation crew interaction standards for emergency medical teams. He observed that hierarchical structures within teams can compromise patient safety, whereas "horizontal" communication can be life-saving (Zlotniuk, 2021). A central concept in his research was the

© S. Hnatyshyn, 2026

development of situational awareness – the ability of a team to exchange concise messages to maintain a shared understanding of the unfolding situation.

The aim of this article is to analyze the role of medical communication in pre-hospital care, specifically the impact of paramedic–patient interactions in uncontrolled environments, with an emphasis on non-verbal communication and empathy during critical situations.

Theoretical framework. Crisis Resource Management (CRM) is an approach originally derived from aviation that emphasizes the "human factor" – non-technical skills – to optimize team performance in critical situations, particularly in medical settings. It focuses on situational awareness, effective communication, leadership, and workload distribution, with the overarching goal of reducing errors and enhancing public safety (Crisis Resource Management, 2020).

American researcher Dr. Kevin Mackey has extensively studied the patient handover process from paramedics to emergency department physicians. His work demonstrated that the use of structured protocols and frameworks, such as MIST or SBAR, can reduce the loss of critical information by 40–70% (Mackey& Qiu, 2019).

A research group led by Sarah Jensen examined non-verbal communication and empathy in critical care scenarios. Their studies investigated how therapeutic touch and eye contact from paramedics influence the stabilization of patients' physiological parameters, including reductions in heart rate and blood pressure due to decreased panic (Furaijat et al., 2019). These findings confirmed that communication extends beyond verbal exchange and functions as an essential tool for clinical management.

Additional models have been explored in this context. The Closed-Loop Model has been analyzed within advanced life support (ALS) procedures, demonstrating that failure to repeat verbal commands significantly increases the risk of administering incorrect medications. Interprofessional Communication (IPC) studies have examined paramedic interactions with other emergency services, including police and fire rescue units, highlighting the importance of structured, cross-agency communication (Jensen et al., 2015).

Key resources for further study include the *Journal of Emergency Medical Services (JEMS)*, which publishes case studies on communication psychology in accident scenarios; *Prehospital Emergency Care (PEC)*, the official journal of NAEMSP (USA), featuring rigorous statistical analyses on the effectiveness of SBAR and related protocols; and *Patient Safety in Emergency Medicine* (Grow et al., 2008), a foundational work exploring how cognitive errors and communication breakdowns contribute to medical incidents.

Communication functions as a "muscle"; mastery of theoretical principles, such as addressing colleagues by name during procedures, enables paramedics to perform effectively under stress (Noack et al., 2020), even when cognitive capacity is impaired.

Medical communication in prehospital care can be classified into several key domains:

1. *Verbal and Nonverbal Communication.* Vocal tone should remain calm, confident, and professional, even in high-stress situations. Maintaining eye-level contact with patients, such as kneeling beside them, conveys empathy through nonverbal communication. Active listening is essential, allowing the patient to complete statements before posing the next question.

2. *Patient Handover.* Handover involves transferring responsibility from the emergency medical services (EMS) team to hospital personnel. Standardized protocols are frequently used to ensure that critical details are not omitted. Common frameworks include:

SBAR: Situation, Background, Assessment, Recommendation.

MIST: Mechanism of injury, Injuries sustained, Signs (vital parameters), Treatment provided.

3. *Radio Communication and Documentation.* Communication should be precise, using standardized terminology instead of colloquialisms. Messages must be concise, clear, and structured. Written documentation, such as the patient care report, constitutes a legal record; it is imperative to remember that "if it is not documented, it was not performed."

4. *Therapeutic Communication in Crisis.* This involves strategies for interacting with patients experiencing acute stress, aggression, or mental health disorders. Core techniques include validating the patient's emotions (e.g., "I see that you are scared; we are here to help") and providing simple, unambiguous instructions without complex medical jargon.

Communication in prehospital settings may be impeded by environmental noise and disruption, language or cognitive barriers, and paramedic emotional fatigue, which often manifests as cynicism or abruptness (Müller et al., 2020).

First-year students of the educational-professional program *Paramedic* at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University study communication protocols and develop practical skills through the elective course *Fundamentals of Paramedic Communication*. Students apply *closed-loop communication*, requiring colleagues to repeat, confirm, and report instructions (e.g., "Administer 1 mg of adrenaline").

Communication in emergency medical care is not merely a courtesy but a critical tool for patient stabilization (Turner et al., 2021). The *CLASS protocol* is designed to enable paramedics to establish trust quickly, reduce panic, and collect accurate informa-

tion under stress. The protocol consists of five key elements:

1. *C – Context (Environment).* Before initiating dialogue, paramedics assess the surroundings to ensure a safe and effective interaction. Physically, they may position themselves at the patient's eye level (e.g., kneeling) to appear non-threatening. Distractions are minimized (e.g., silencing sirens when safe), and privacy is ensured.

Example: "Hello, my name is [Name], I am a paramedic here to help you. I will sit beside you so we can speak calmly. May I take your hand/assess your shoulder?"

2. *L – Listening (Active Listening).* Patients under stress often speak chaotically. Paramedics must attend not only to words but also to emotional subtext. Interruptions are avoided; verbal cues such as "I understand" or "Go on" are used to demonstrate attention, complemented by eye contact and open body posture.

Example: "Please tell me exactly what happened. I am listening carefully. Yes, I understand. What happened next?"

3. *A – Acknowledge (Empathy and Validation).* Paramedics validate the patient's feelings, recognizing that even minor injuries may be experienced as highly distressing. Emotional states are named and normalized.

Example: "I see that you are very frightened; this is a normal reaction. I am sorry for the pain you are experiencing. You are safe, and we are focused on helping you."

4. *S – Strategy (Plan of Action).* To reduce panic caused by uncertainty, paramedics clearly explain the next steps and involve the patient in decisions where feasible.

Example: "We will first insert a catheter to administer analgesics, then immobilize your leg. You may feel a small sting, but it will soon be easier. We will transport you to Hospital No. 6, where specialists are ready to assist. If your breathing worsens or pain increases, please inform me immediately."

5. *S – Summary (Confirmation).* This final stage verifies mutual understanding and allows patients to ask questions.

Example: "To summarize, your pain began 20 minutes ago after physical activity and radiates to the left arm. Have I missed anything? Is there any other information, such as medication allergies, I should know? Do you have any questions right now?"

Effective communication requires that CLASS phrases be short, clear, and free of complex medical jargon, since stress impairs patient comprehension (Semigran et al., 2015). Optimal learning combines theoretical understanding of psychological mechanisms with practical skill development to build automatic, stress-resilient responses. Simulation scenarios allow students to practice CLASS in realistic settings:

– *Scenario 1: Frightened Child.* A 7-year-old boy with a suspected forearm fracture after a fall refuses physical contact and calls for his mother. Students apply CLASS using age-appropriate analogies and maintain eye-level positioning.

Key phrase: "I will place a 'magic splint' on your arm, which will hold it as strongly as a superhero's shield."

– *Scenario 2: Confused Elderly Patient.* A 75-year-old man with shortness of breath and chest pain is anxious and asks repeatedly, "What are you doing?" Students demonstrate active listening and a calm, structured approach.

Key phrase: "Mr. Mykola, I am connecting this device to check your heart. Can you hear me clearly?"

– *Scenario 3: Aggressive Relative/Witness.* A patient experiences a panic attack while a family member demands immediate intervention. Students use the Context step to isolate the patient from the stressor and Acknowledge to calm the relative.

Analytical Exercise: Error Analysis. Students review a short video or transcript illustrating communication errors:

– "What hurts? Hurry, I have no time." (*Error in C and L*)

– "It's just a scratch; why are you crying?" (*Error in A)*

– "We'll go to the hospital; they'll handle it there." (*Error in S*)

Students are tasked with rewriting the dialogue according to CLASS principles.

Studies indicate that implementing CLASS reduces patient adrenaline levels and stabilizes heart rate, improves accuracy of patient-provided information regarding allergies, medications, and symptoms, and decreases the risk of aggressive behaviour toward the paramedic.

The CLASS protocol does not replace clinical care protocols (such as ABCDE) but operates in parallel, addressing the patient's psychological state while the body is being treated.

The SBAR protocol (situation, background, assessment, recommendation) represents the gold standard for professional communication in medicine, designed to ensure rapid, precise, and unambiguous transfer of critical information. Its origins lie in aviation and naval operations, where communication errors can be fatal (Cheraghi-Sohi et al., 2020).

Each letter of SBAR corresponds to a specific block of information. *S (Situation):* identification of the patient and their current condition (e.g., "I am transferring a patient with suspected myocardial infarction, complaining of chest pain"). *B (Background):* concise medical history, including chronic illnesses, allergies, and precipitating events (e.g., "History of hypertension; fell 10 minutes ago and lost consciousness"). *A (Assessment):* clinical evaluation following

ABCDE algorithms, including vital signs (e.g., "BP 80/40 mmHg, pulse 120, shallow respiration; condition deteriorating"). *R (Recommendation):* expected actions from the colleague or planned interventions (e.g., "Immediate chest decompression required. Are you prepared to receive the patient?").

SBAR also helps overcome hierarchical barriers in healthcare. Medical teams often experience a "power distance," where paramedics may hesitate to correct physicians. The structured format of SBAR grants paramedics both the right and responsibility to make recommendations, transforming monologues into professional dialogues. Under high stress, presenting information in a predictable sequence improves processing, with the listener attending to the *situation*, then numerical data, and finally the *recommendation*. The *assessment* component ensures that all team members share a common understanding of the patient's status;e.g., when a paramedic reports signs of internal bleeding, the team immediately prepares for transfusion or surgical intervention.

Specific strategies within SBAR include the principle that the first sentence is the most critical. In the *Situation block*, paramedics have approximately five seconds to convey the severity of the condition, using objective data rather than vague statements (e.g., "Glasgow Coma Scale: 8" rather than "patient is very ill"). Upon completing SBAR, the paramedic should always confirm comprehension with the recipient by asking, "Do you have any questions?" or "Is everything clear?" In cases of extreme urgency, a "streamlined SBAR" may be employed, minimizing the *Background section* and focusing primarily on *Situation and Recommendation sections*.

Comparison of Chaotic Handover and SBAR in Prehospital Critical Care

In prehospital settings, structured communication is essential for patient safety. Unstructured handovers often result in incomplete or confusing information. For example, a chaotic handover may sound as follows: "There is a man, he is unwell, we found him on the street, he seems intoxicated, his leg is bleeding, his blood pressure is low… and he might have an allergy, I think." In contrast, an SBAR-based handover provides concise, prioritized information: "Male, 40 years old, unconscious. Suspected overdose and leg trauma. Respiratory rate 8, pulse 110. Intubation required. Are you ready?"

The following scenario illustrates the practical application of structured communication during massive haemorrhage. Two paramedics operate as a team: a *Leader,* performing the ABCDE assessment, and an *Assistant,* executing interventions.

Scenario: Circulation (C) – Penetrating thigh wound

Context: Airway and breathing have been assessed and are stable. The team proceeds to circulation assessment and management.

Leader: "Proceeding to C (Circulation). Observing massive arterial bleeding from the left thigh. Blood is pulsatile and bright red. Andriy, apply a tourniquet high and tight. Report when secured."

Assistant: "Understood. Applying tourniquet high on the left thigh." (Closed-loop confirmation)

Leader: "Assessing central and peripheral pulses. Radial pulse is thready, ~130 bpm. Skin cold and pale. Signs of hypovolemic shock."

Assistant: "Tourniquet applied. Haemorrhage controlled. Time 2:20 p.m."

Leader: "Acknowledged. Haemorrhage stopped at 2:20 p.m. Andriy, establish two large-bore IV accesses (14G or 16G) and prepare warmed saline infusion."

Assistant: "Two 16G IV lines established. Infusion initiated."

Leader (to patient): "Mr. Ivan, we stopped the bleeding with a tourniquet and will start an IV to help you feel better. Please try to breathe deeply."

Assistant: "Catheter inserted in the right antecubital vein on first attempt. Blood sample collected. Infusion started."

Leader: "Scanning for other bleeding sites manually. Front is clear. Andriy, prepare for log-roll to examine the back; measure blood pressure first."

The effectiveness of this communication lies in direct address, with the leader naming the assistant to eliminate diffusion of responsibility; verbalization of findings, ensuring the team is immediately aware of the critical condition (pulse 130, shock); precise timing, with tourniquet application announced for documentation; and patient updates, where a calm verbal tone reduces panic and psychogenic deterioration.

The patient was handed over using the SBAR framework, a critical process in which brevity and structured reporting are essential for patient safety.

S (Situation): "Ivan, 35 years old, with massive arterial haemorrhage from the left thigh due to a penetrating injury. Condition critically unstable, high risk of hypovolemic shock."

B (Background): "Injury sustained approximately 20 minutes ago in a workplace accident. No known allergies or chronic illnesses. Last meal unknown."

A (Assessment): "Airway patent. Breathing 22 breaths/min, SpO 96%. Circulation: tourniquet applied at 2:20 p.m, bleeding controlled; radial pulse weak, 115 bpm; BP 90/60 mmHg; skin pale and moist. Disability: GCS 15, pupils normal. Exposure: no additional injuries identified."

R (Recommendation): "One 16G IV established, warmed saline infusion initiated (250 mL). Immediate surgical evaluation and hemostasis required. Team remains for assistance during transfer."

This structured handover facilitates rapid clinical decision-making: the report is completed in under 60 seconds, the receiving clinician receives

critical information immediately, and the paramedic focuses solely on details relevant to urgent patient management rather than the patient's full medical history.

Student Guidelines for Effective SBAR

Key information (e.g., tourniquet time, blood pressure) should be recorded on gloves or tape attached to clothing to ensure accuracy during handover. During SBAR delivery, the hospital team must maintain silence until the question phase.

SBAR protocol represents a communication "gold standard," converting subjective narratives into objective clinical handovers, a critical determinant of patient survival during hospitalization.

Conclusions. Therapeutic touch and visual contact by paramedics significantly contribute to stabilizing patients' physiological parameters, as nonverbal communication and empathy play a central role, particularly in critical situations. A calm, confident, and professional voice, eye-level positioning, and active listening – allowing patients to complete statements before responding – enhance patient cooperation and reduce panic. Cognitive errors and communication failures, however, remain key contributors to medical incidents and must be addressed systematically.

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Solomiia Hnatyshyn – Conceptualization, Methodology, Investigation, Data Curation, Writing – Original Draft, Writing – Review & Editing, Supervision, Project Administration.

Author approved the final version of the manuscript.

References

1. Cheraghi-Sohi, S., Panagioti, M., Daker-White, G., Giles, S., Riste, L., Kirk, S., Ong, B.N., Poppleton, A., Campbell, S., Sanders, C. (2020). Patient safety in marginalised groups: a narrative scoping review. *Int J Equity Health*, 19(1), 26. PMID: 32050976; PMCID: PMC7014732. DOI: 10.1186/s12939-019-1103-2

2. Crisis Resource Management (2020). LITFL. Retrieved from: https://litfl.com/crisis-resource-management-crm/

3. Furaijat, G., Kleinert, E., Simmenroth, A., Müller, F. (2019). Implementing a digital communication assistance tool to collect the medical history of refugee patients: DICTUM Friedland – an action-oriented mixed methods study protocol. *BMC Health Serv Res*, 19, 103. DOI: https://doi.org/10.1186/s12913-019-3928-1

4. Grow, R.W., Sztajnkrycer, M.D., Moore, B.R. (2008). Language barriers as a reported cause of prehospital care delay in Minnesota. *Prehosp Emerg Care*, 12, 76–79. DOI: https://doi.org/10.1080/10903120701709878

5. Jensen, S., Smith, C.J., Britigan, D.H., Lyden, E., Anderson, N., Welniak, T.J., Wadman, M.C. (2015). Interunit handoffs from emergency department to inpatient care: A cross-sectional survey of physicians at a university medical center. *J Hosp Med*, 10(11), 711–717. DOI: 10.1002/jhm.2431

6. Mackey, K.E., Qiu, C. (2019). Can Mobile Integrated Health Care Paramedics Safely Conduct Medical Clearance of Behavioral Health Patients in a Pilot Project? A Report of the First 1000 Consecutive Encounters. DOI: https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1482390

7. Müller, F., Hummers, E., Noack, E.M. (2020). Medical Characteristics of Foreign Language Patients in Paramedic Care. *Int J Environ Res Public Health*, 17(17), 6306. DOI: 10.3390/ijerph17176306

8. Noack, E.M., Kleinert, E., Müller, F. (2020). Overcoming language barriers in paramedic care: a study protocol of the interventional trial 'DICTUM rescue' evaluating an app designed to improve communication between paramedics and foreign-language patients. *BMC Health Serv Res*, 20, 223. DOI: https://doi.org/10.1186/s12913-020-05098-5

9. Semigran, H.L., Linder, J.A., Gidengil, C., Mehrotra, A. (2015). Evaluation of symptom checkers for self diagnosis and triage: audit study. *BMJ*, 351, h3480. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.h3480

10. Turner, J.S., Courtney, R.D., Sarmiento, E., Ellender, T.J. (2021). Frequency of safety net errors in the emergency department: Effect of patient handoffs. *Am J Emerg Med*, 42, 188–191. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.02.023

11. Zlotniuk, A. (2021). Algorithm of actions in critical situations. Retrieved from: https://ingeniusua.org/en/articles/alhorytm-diy-u-krytychnykh-sytuatsiyakh

Електронна адреса для листування: gnatyshyn@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 24.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 07.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

КЕРІВНИЦТВО ДЛЯ АВТОРІВ

Вимоги до оформлення статей

До друку приймаються раніше не опубліковані наукові статті, рецензії на нові видання, повідомлення про наукові події й заходи, які відповідають профілю видання та актуальним тенденціям розвитку професійної освіти.

В одному випуску може бути опублікована лише одна стаття автора. **Кількість авторів статті не повинна перевищувати трьох осіб**. Редакція вітає статті англійською мовою.

Звертаємо увагу на необхідність розрізнення американського та британського варіантів орфографії. Обов'язкова вимога до статей: належний рівень оригінального тексту або англомовного перекладу. Статті з низьким рівнем тексту або англійського перекладу не розглядаються, переписка з автором не ведеться.

Виклад статті повинен бути чітким, логічним і послідовним; текст – стилістично опрацьованим і без повторів. Автор(и) відповідає(ють) за достовірність матеріалу, правильність цитування джерел та оформлення покликань.

Рекомендації щодо обсягу та технічні вимоги до рукопису наукових статей

Обсяг статті – 8–12 сторінок (14 000–22 000 друкованих знаків із пробілами). Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, міжрядковий інтервал – 1,5, поля – усі 2 см, абзац – 1 см. Форматування абзаців за допомогою інтервалів (пробілів) чи табуляції неприпустиме. У тексті заборонені переноси. Нумерація сторінок не ведеться. Файл подання – документ у форматі *.doc.

Додаткові вимоги до оформлення тексту статті:

• на таблиці й рисунки давати посилання в тексті статті;

• таблиці повинні мати заголовки (над таблицею, окремим абзацом тексту, без відступу); нумерувати таблиці за порядком посилань у тексті;

• кожен рисунок має мати підпис (під рисунком, окремим абзацом, вирівнювання за центром, без відступу; підпис не має бути елементом рисунка); нумерувати рисунки за порядком посилань у тексті;

• усі ілюстрації, графіки та таблиці слід розміщувати безпосередньо в тексті там, де вони відповідають змісту, а не в кінці статті;

• усі позначення одиниць вимірювання та цифрових даних слід подавати відповідно до Міжнародної системи одиниць (СІ);

• авторські акценти виділяти курсивом, а не підкресленням;

• розрізняти тире (–) та дефіс (-);

• використовувати парні лапки (« ») в україномовному тексті та верхні подвійні (“ ”) в англомовному відповідно;

• апостроф має виглядати так – ’.

При поданні статей англійською мовою зазначені вимоги залишаються актуальними.

DOI (Digital Object Identifier) – універсальний ідентифікатор цифрового об'єкта системи бібліографічних посилань CrossRef – присвоюється редакцією.

Виклад матеріалу наукової статті повинен здійснюватися з чітким дотриманням такої структури:

Індекс УДК (універсальний десятинний класифікатор) розташовують перед заголовком статті, окремим рядком, у лівому верхньому куті. Індекс УДК надає автор.

Відомості про автора (авторів) подають українською та англійською мовами із зазначенням імені (імен) і прізвища (прізвищ), місця роботи; рядком нижче – номер ORCID (https://orcid.org/). Номер ORCID подає автор. Усі відомості наводять у називному відмінку.

Заголовок статті. У назві бажано не використовувати складну термінологію або терміни псевдонаукового характеру. Великі літери, окремий абзац без відступів першого рядка з вирівнюванням по центру; подається українською та англійською мовами.

Анотація подається українською та англійською мовами (**не менше 1800 символів із пробілами в кожній анотації)** згідно з вимогами наукометричних баз.

Ключові слова – слова з тексту матеріалу, які, з точки зору інформаційного пошуку, мають змістовне навантаження. Ключові слова подаються у називному відмінку українською та англійською мовами (**Keywords**), загальна їх кількість – не менше п'яти і не більше дев'яти.

Структурні компоненти *ЕМПІРИЧНОЇ СТАТТІ*	
українською мовою	*англійською мовою*
Вступ.	Introduction.
Мета дослідження.	The aim of the article
Методи дослідження.	Methods.
Результати та обговорення.	Results and Discussion.
Висновки.	Conclusions.
Інформація про фінансування	Funding
Інформація щодо конфлікту інтересів	Conflict of Interest
Внесок кожного з авторів	Author Contributions
References	References
Електронна адреса відповідального за подання статті	E-mail address of the corresponding author

Структурні компоненти *ТЕОРЕТИЧНОЇ СТАТТІ*	
українською мовою	*англійською мовою*
Вступ.	Introduction.
Мета дослідження.	The aim of the article
Теоретична частина.	Theoretical Framework.
Висновки.	Conclusions.
Інформація про фінансування	Funding
Інформація щодо конфлікту інтересів	Conflict of Interest
Внесок кожного з авторів	Author Contributions
References	References
Електронна адреса головного автора для листування	E-mail address for correspondence

Кожен із цих розділів потрібно виділити напівжирним шрифтом.

Вступ. У розділі подається сучасний стан досліджуваної проблеми, аналізуються новітні наукові дослідження та публікації із посиланням на джерела, опубліковані протягом останніх 5-8 років. Обґрунтовуються актуальність теми, мета та наукова новизна дослідження.

Мета дослідження. Автор повинен чітко та лаконічно сформулювати основну мету наукової роботи, визначити її спрямованість та завдання. Мета має передбачати комплексний теоретичний та/або емпіричний аналіз досліджуваного явища.

Методи дослідження. У розділі описуються основні етапи дослідження та обґрунтовується вибір методів, методології, підходів, необхідних для отримання нових наукових результатів. Пояснюються стратегія та критерії формування вибірки (якщо стаття містить емпіричну складову), зазначається експериментальна база дослідження. Запропонована методологія має забезпечувати цілісне уявлення про етапи виконання дослідження, що дозволить іншим науковцям відтворити його за умови використання аналогічних матеріалів і методів.

Результати та обговорення. У розділі подається основний матеріал дослідження з вичерпним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Табличні та графічні матеріали обов'язково супроводжуються результатами статистичної обробки даних. Слід уникати оціночних суджень, елементів опису методик та безпосереднього повторення даних, наведених у таблицях і графічному матеріалі тексту статті. Кількісні показники необхідно округлювати відповідно до встановлених правил із урахуванням середньої похибки дослідження. Отримані результати мають бути обґрунтованими, методологічно коректними, відзначатися новизною та практичною цінністю.

Теоретична частина. Теоретична частина є основним змістовим компонентом теоретичної статті та передбачає системний, логічно структурований виклад наукових положень із досліджуваної проблематики. У цьому розділі автор узагальнює, систематизує та порівнює відомі наукові підходи, концепції та теорії; визначає понятійно-категоріальний апарат дослідження; аргументує власну наукову позицію; формулює теоретичні узагальнення, моделі, класифікації або концептуальні положення (за наявності). Теоретична частина повинна містити коректні посилання на використані джерела та демонструвати логічну послідовність викладу матеріалу, який має бути аналітичним, а не описовим. Обсяг і внутрішня структура теоретичної частини визначаються специфікою теми, однак текст повинен бути чітко структурованим із можливим використанням підрозділів.

Висновки. Висновки повинні чітко й конкретно відображати результати дослідження, відповідати меті та назві статті. Дослівне повторення тексту анотації є забороненим.

Інформація про фінансування

У цьому розділі автори повинні вказати джерела фінансової підтримки, отримані для виконання дослідження.

У разі відсутності фінансування, необхідно вказати фразу в україномовному або англомовному варіантах відповідно: автор(и) заявляє(ють) про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання цієї статті (*англійською мовою*: None).

Інформація щодо конфлікту інтересів

Автори зобов'язані розкрити всі потенційні джерела конфлікту інтересів. Потенційним конфліктом інтересів вважається будь-яка зацікавленість або взаємовідносини (фінансові чи інші), які можуть бути сприйняті як такі, що впливають на дотримання принципу об'єктивності автора. Інформація про конфлікт інтересів підлягає розкриттю у випадку його безпосереднього або опосередкованого зв'язку з поданим рукописом статті. Наявність конфлікту інтересів не є підставою для відмови у публікації. За відсутності конфлікту інтересів автори повинні зазначити це під час подання рукопису та включити відповідне формулювання до розділу «Інформація щодо конфлікту інтересів». *Відповідальний за листування автор забезпечує ознайомлення всіх співавторів із цією політикою.* Виявлення факту неналежного розкриття конфлікту інтересів під час подання або рецензування може стати підставою для відхилення рукопису або застосування інших санкцій.

У разі відсутності конфлікту інтересів, необхідно вказати фразу в україномовному або англомовному варіантах відповідно*:* автор(и) заявляє(ють) про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів (*англійською мовою*: None).

Внесок кожного з авторів

Журнал просить подавати чітку інформацію про внесок кожного автора відповідно до міжнародної таксономії CRediT (Contributor Role Taxonomy) за такими критеріями:

Внесок автора до підготовки рукопису		
Визначення концепції дослідження	**Conceptualization**	Розробка ідеї та формулювання мети дослідження.
Підбір методів дослідження	**Methodology**	Підготовка методології та дизайну дослідження.
Розробка програмного забезпечення	**Software**	Проєктування комп'ютерних програм та допоміжних алгоритмів для обробки даних.
Валідація відтворюваності результатів	**Validation**	Перевірка відтворюваності результатів дослідження, експериментів та інших наукових напрацювань, що здійснюється як у межах дослідницької діяльності, так і окремо від неї.
Аналіз даних	**Formal Analysis**	Застосування статистичних, математичних, обчислювальних методів для аналізу чи синтезу, інтерпретації показників дослідження.
Проведення експерименту та збір даних	**Investigation**	Етапи проведення дослідження, зокрема виконання експериментів або збору даних/доказів.
Забезпечення ресурсами та обладнанням	**Resources**	Надання матеріалів, реагентів, лабораторних зразків, інструментів, обчислювальних ресурсів або інших засобів аналізу, необхідних для дослідження.
Управління даними	**Data Curation**	Забезпечення анотування, упорядкування та збереження дослідницьких даних для їх подальшого використання та повторного застосування.
Підготовка рукопису – первинний текст	**Writing – Original Draft**	Розробка та оформлення першої редакції рукопису, зокрема написання тексту та здійснення змістовного перекладу.
Підготовка рукопису – перегляд і редагування	**Writing – Review & Editing**	Здійснення критичного перегляду, рецензування та редакційного доопрацювання рукопису членами дослідницької групи на до- та післяпублікаційних етапах.
Графічне представлення результатів	**Visualization**	Розробка та оформлення засобів візуалізації результатів дослідження (схем, графіків, таблиць) для їх належного подання у публікації.
Наукове керівництво	**Supervision**	Контроль та відповідальність за планування і виконання дослідження, а також здійснення наукового наставництва.
Адміністрування процесу	**Project Administration**	Організаційне забезпечення та координація планування і виконання дослідження.
Залучення фінансування	**Funding Acquisition**	Організація та забезпечення фінансової підтримки дослідницького проєкту, що став підґрунтям для підготовки цієї публікації.

Співавтори повинні ознайомитися з остаточною версією статті та дати згоду на її публікацію.

Внесок кожного автора слід подавати українською або англійською мовою відповідно до зразка:

Галина Паласюк – визначення концепції дослідження; управління даними; … ;

Томас Шрьодер – підготовка рукопису; перегляд і редагування; наукове керівництво; ….

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

англійською мовою: Tetiana Khvalyboha – conceptualization; data curation; … ;

Edvard Protner – writing – original draft; writing – review & editing; supervision; ….

All authors have reviewed and approved the final manuscript prior to submission.

Порядок оформлення внутрішньотекстових покликань та References

Внутрішньотекстові покликання. Покликання в тексті статті подаються відповідно до міжнародного стандарту APA Style. Внутрішньотекстове покликання повинно містити прізвище автора (або авторів) та рік видання джерела. У разі дослівного цитування обов'язково зазначається номер сторінки. Якщо джерело має двох авторів, зазначаються обидва прізвища. Якщо трьох і більше – зазначається прізвище першого автора з додаванням *et al.*

Приклади оформлення:

• (Vykhrushch, 2019, p. 63)

• (Yelahina & Fedchyshyn, 2021)

• (Korda et al., 2023)

Джерела подаються англійською мовою в алфавітному порядку за форматом APA Edition Для складання References радимо користатися ресурсом https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2021/01/APA_style_Rekomendatsii-iz-zastosuvannia.pdf чи іншими онлайн сервісами-генераторами.

Оформлення References. Розділ References необхідний для коректного індексування посилань статті наукометричними та пошуковими системами; він наводить кириличні джерела у транслітерованому вигляді (https://www.slovnyk.ua/services/translit.php) та перекладі англійською мовою. Список слід нумерувати й оформити за міжнародним бібліографічним стандартом APA (https://apastyle.apa.org/).

Структурувати так:

• прізвище(а) й ім'я (імена) автора(ів) (транслітерація);

• рік публікації у круглих дужках;

• транслітерована назва публікації, назва англійською мовою в квадратних дужках;

• транслітерована назва джерела (журналу, конференції), через тире назва англійською мовою;

• вихідні дані (місце видання, назва видавництва) необхідно подавати транслітерованими. У кінці бібліографічного опису додати [in Ukrainian] чи [in German] відповідно.

З метою забезпечення підвищення якості наукових цитувань у Reference обов'язково зазначати DOI джерела (за його наявності) у форматі активного покликання: https://doi.org/…

Кількісні та якісні вимоги до цитування

Рекомендована кількість цитованих статей: в оригінальних статтях – 10–20, в літературних оглядах – до 45. Самопокликань на співавторів може бути не більше 10%. Доцільно цитувати сучасні праці (за останні 5-8 років) та джерела з цифровим ідентифікатором об'єкта (DOI).

Заборона використання наукових праць країни-окупанта

Забороняється цитування в тексті та внесення до Reference тих джерел, які опубліковані російською мовою в будь-якій країні, а також джерел іншими мовами, якщо вони опубліковані на території росії та білорусі.

Статті, оформлення яких не відповідає вказаним вимогам, не приймаються до друку!