

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.2414-5998.2026.3

- ♦ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ
- ♦ КОМПЕТЕНТІСНИЙ 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

3(113)/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 ВИХРУШ, 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 (медицина) (Польща);
Мальте БРІНКМАНН (Malte Brinkmann), д-р пед. наук, проф. (Німеччина);
Беатрікс ВІНЧЕ (Beatrix Vincze), канд. пед. наук, доц. (Угорщина);
Вучіна ЗОРИЧ (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 мед. наук, проф. (Україна);
Лесья 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), д-р пед. наук, проф. (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 12 до наказу МОН України від 11.06.2026 р. № 928, категорія «Б»).

Кластер: Розвиток людського капіталу,
соціальні науки та журналістика.
Спеціальності: А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями),
А6 Спеціальна освіта (за спеціалізаціями).

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 28.08.2026 р. № 12).

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. – № 3. – 152 с.

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

Редакційна колегія неонов'язково поділяє позицію, висловлену авторами
у статтях, 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);
Slawomir 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, DSc (Pedagogy), Prof. (Uzbekistan);
Olha ROMANCHUK, DSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine);
Larysa FEDONIUK, DSc (Medicine), Prof. (Ukraine);
Oleksandra KHALLO, PhD (Medicine) (Ukraine);
Tetiana KHALYBOHA, 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 12 to the Order of the MES of Ukraine
of June 11, 2026 No. 928, category “B”).

Cluster: Human Capital Development,
Social Sciences and Journalism.
Specialties: A5 Vocational Education (with specializations),
A6 Special Education (with specializations).

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 August 28, 2026 No. 12).

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. 3. – 152 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 reproducing 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 Семенченко Ю. С.

Дизайн обкладинки Кушик П. С.

Дата розміщення онлайн: 02.10.2026. Дата друку: 09.10.2026.

Формат 60×84/8.

Ум. друк. арк. 17,67. Обл.-вид. арк. 17,03.

Тираж 100 пр. Зам. № 0926/738.

© ТНМУ, 2026

© Науково-практичний журнал «Медична освіта», 2026

ЗМІСТ

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Ірина Бекус, Марія Кирилів, Інна Криницька
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ У МЕДИЧНОМУ
УНІВЕРСИТЕТІ: ПЕДАГОГІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ
ТА ВИСНОВКИ..... 6

Олена Бурка
ПОКАЗНИКИ ГОТОВНОСТІ
МАЙБУТНІХ АСИСТЕНТІВ ФІЗИЧНОГО
ТЕРАПЕВТА ДО СКЛАДАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО
ТЕСТОВОГО ІСПИТУ «КРОК Б» В СИСТЕМІ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ..... 12

Іванна Ворона, Галина Паласюк
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ
ЛАТИНСЬКИХ КРИЛАТИХ ВИСЛОВІВ ПІД
ЧАС ВИКЛАДАННЯ ЛАТИНСЬКОЇ МОВИ
ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ..... 17

Наталія Галіяш, Ірина Боровик, Наталія Петренко
ОЦІНКА СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ
ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ПРОФЕСІЙНА
КОМУНІКАЦІЯ ЛІКАРЯ»: ПСИХОМЕТРИЧНА
ВАЛІДАЦІЯ ОПИТУВАЛЬНИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ
ПІСЛЯКУРСОВОГО ОПИТУВАННЯ..... 23

Вікторія Гарбузова, Вікторія Петрашенко
ІНТЕГРАЦІЯ ПРОГРАМИ mhGAP
В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ
ТА ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ..... 30

Тамара Гнатенко, Олександра Шевченко
ПРОФЕСІЙНО-ЛІДЕРСЬКІ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ФАХІВЦІВ МЕДСЕСТРИНСТВА
ЯК КОНЦЕПТУАЛЬНА ОСНОВА
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКИХ СТАНДАРТІВ
ПАЦІЄНТООРІЄНТОВАНОЇ МЕДИЧНОЇ
ДОПОМОГИ..... 35

Solomiia Hnatyshyn
SPECIFICS OF PARAMEDIC–SERVICE MEMBER
COMMUNICATIVE INTERACTION
IN EMERGENCY MEDICAL CARE..... 41

Viacheslav Husiev, Daria Khapchenkova
HYBRID LEARNING IN MEDICAL
EDUCATION: A CONCEPTUAL MODEL
OF THE INTERACTION BETWEEN ACADEMIC
AUTONOMY, DIGITALIZATION, AND SOCIAL
INCLUSION..... 45

CONTENTS

QUALITY IMPROVEMENT IN HIGHER MEDICAL EDUCATION

Iryna Bekus, Maria Kyryliv, Inna Krynytska
DISTANCE LEARNING AT MEDICAL
UNIVERSITY: EDUCATIONAL OUTCOMES
AND CONCLUSIONS

Olena Burka
READINESS INDICATORS OF FUTURE
PHYSICAL THERAPIST ASSISTANTS
FOR THE “KROK B” INTEGRATED TEST
EXAMINATION WITHIN THE PROFESSIONAL
TRAINING SYSTEM

Ivanna Vorona, Halyna Palasyuk
METHODOLOGICAL ASPECTS
OF INTEGRATING LATIN APHORISMS
INTO LATIN LANGUAGE TEACHING
FOR STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES

Nataliya Haliyash, Iryna Borovyk, Nataliia Petrenko
MEDICAL STUDENTS’ EVALUATION
OF THE “PROFESSIONAL COMMUNICATION
OF A PHYSICIAN” COURSE: PSYCHOMETRIC
VALIDATION OF A QUESTIONNAIRE
AND POST-COURSE SURVEY RESULTS

Viktoriia Harbuzova, Viktoria Petrashenko
INTEGRATION OF THE mhGAP PROGRAMME
INTO THE EDUCATIONAL PROCESS:
METHODOLOGICAL APPROACHES AND
IMPLEMENTATION EXPERIENCE

Tamara Hnatenko, Oleksandra Shevchenko
PROFESSIONAL LEADERSHIP
COMPETENCIES
OF NURSING PROFESSIONALS
AS A CONCEPTUAL FOUNDATION
FOR ENSURING HIGH STANDARDS
OF PATIENT-CENTERED CARE

Solomiia Hnatyshyn
SPECIFICS OF PARAMEDIC–SERVICE
MEMBER COMMUNICATIVE INTERACTION
IN EMERGENCY MEDICAL CARE

Viacheslav Husiev, Daria Khapchenkova
HYBRID LEARNING IN MEDICAL
EDUCATION: A CONCEPTUAL MODEL
OF THE INTERACTION BETWEEN
ACADEMIC AUTONOMY, DIGITALIZATION,
AND SOCIAL INCLUSION

Сергій Зяблицев, Олександр Нагорний,
Володимир Ліходієвський
УСПІШНІСТЬ ІЗ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ ЯК
ПРЕДИКТОР РЕЗУЛЬТАТУ ЛІЦЕНЗІЙНОГО
ТЕСТОВОГО ІСПИТУ «КРОК 1»..... 50

Inna Korda
INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
INTO MEDICAL EDUCATION AND FUTURE
PRACTICE: STUDENTS' EXPERIENCES, RISKS,
AND PERSPECTIVES.....60

Інна Литвин
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ
КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИТКОВОЇ РОБОТИ
ЛОГОПЕДА..... 66

Богдан Паласюк
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ
ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ
РЕАЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ
ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ.....71

Nataliia Stuchynska, Lesia Lymar, Mykola Matviienko
THE CONCEPT OF MEDICAL STUDENTS'
MANAGEMENT OF THEIR ACADEMIC
ACTIVITY.....76

Володимир Супрун
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИХОВНОЇ
РОБОТИ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОЇ
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ МЕДИЧНИХ
ЗВО.....81

Nadiya Fedchyshyn, Arkadii Shulhai
THE ROLE OF PERSONALITY IN THE HISTORY
OF MEDICAL ENLIGHTENMENT..... 86

Борис Шелест, Валерій Капустник, Олексій Калмиков
ДВОМОВНИЙ ВЕБТРЕНАЖЕР MED EDU
ANALYTICS ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО «КРОК 2»:
РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПІЛОТНА АПРОБАЦІЯ.....93

КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Сергій Андрейчин, Наталія Кавецька, Ірина Ганьбергер
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ
ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
У СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ ПІД ЧАС
ВИВЧЕННЯ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРІШНЬОЇ
МЕДИЦИНИ..... 98

Halyna Kitura, Iryna Prokop, Nataliia Yelahina
DEVELOPING ENGLISH TERMINOLOGICAL
COMPETENCE IN STUDENTS OF MEDICAL
UNIVERSITIES IN THE CONTEXT OF THE
FIRST STAGE OF THE UNIFIED STATE
QUALIFICATION EXAM.....104

Serhii Ziablitshev, Oleksandr Nahorny,
Volodymyr Likhodiievskyi
PERFORMANCE IN PATHOPHYSIOLOGY
AS A PREDICTOR OF THE OUTCOME
OF THE "KROK 1" LICENSING EXAM

Inna Korda
INTEGRATION OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE INTO MEDICAL EDUCATION
AND FUTURE PRACTICE: STUDENTS'
EXPERIENCES, RISKS, AND PERSPECTIVES

Inna Litvin
INNOVATIVE APPROACHES TO THE
ORGANIZATION OF CORRECTIONAL
AND DEVELOPMENTAL WORK
OF A SPEECH THERAPIST

Bohdan Palasyuk
METHODOLOGICAL ASPECTS OF USING
VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY
TECHNOLOGIES IN PHYSICS EDUCATION
FOR STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES

Nataliia Stuchynska, Lesia Lymar, Mykola Matviienko
THE CONCEPT OF MEDICAL STUDENTS'
MANAGEMENT OF THEIR ACADEMIC
ACTIVITY

Volodymyr Suprun
PECULIARITIES OF ORGANIZING
EDUCATIONAL WORK DURING THE
PROFESSIONAL TRAINING OF HIGHER
EDUCATION APPLICANTS IN MEDICAL HEIS

Nadiya Fedchyshyn, Arkadii Shulhai
THE ROLE OF PERSONALITY IN THE
HISTORY OF MEDICAL ENLIGHTENMENT

Borys Shelest, Valeriy Kapustnyk, Oleksii Kalmykov
MED EDU ANALYTICS BILINGUAL WEB-
BASED TRAINER FOR KROK 2 PREPARATION:
DEVELOPMENT AND PILOT TESTING

COMPETENCY-BASED APPROACH IN HIGHER MEDICAL EDUCATION

Serhiy Andreychyn, Nataliia Kavetska, Iryna Hanberher
METHODOLOGICAL ASPECTS
OF DEVELOPING PROFESSIONAL
COMPETENCIES IN DENTAL STUDENTS
DURING THE STUDY OF PROPRAEDEUTICS
OF INTERNAL MEDICINE

Halyna Kitura, Iryna Prokop, Nataliia Yelahina
DEVELOPING ENGLISH TERMINOLOGICAL
COMPETENCE IN STUDENTS OF MEDICAL
UNIVERSITIES IN THE CONTEXT OF THE
FIRST STAGE OF THE UNIFIED STATE
QUALIFICATION EXAM

Алла Михайлова, Леся Яніцька
ІНТЕГРАЦІЯ KEYС-МЕТОДУ ТА АКТИВНОГО
НАВЧАННЯ У ВИКЛАДАННІ МОЛЕКУЛЯРНОЇ
БІОЛОГІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ
І МЕТАКОГНІТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ. **109**

Наталія Суховієнко
ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ-ЛОГОПЕДІВ ЗАСОБАМИ
ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГОПЕДІЯ»..... **114**

РЕФОРМУВАННЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Ігор Драпей
МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ДОКТОРІВ
ФІЛОСОФІЇ-МЕДИКІВ ЯК ЗАСІБ ЇХНЬОГО
ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ..... **119**

Галина Зайцева, Ярослава Пушкарьова, Тетяна Рева
МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ
ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ
ДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО
ПІДХОДУ У НАВЧАННІ ОСВІТНЬОГО
КОМПОНЕНТУ «МЕТОДОЛОГІЯ ТА
ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»..... **128**

Мирослав Кріцак, Олег Ясіновський
ФОРМУВАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ
ВИКОНАННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ
ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ У СИСТЕМІ
ПІСЛЯДИПЛОМНОГО ТЕМАТИЧНОГО
ВДОСКОНАЛЕННЯ ФАХІВЦІВ..... **134**

РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Оксана Лопаткіна, Ганна Галунко, Тетяна Антонюк
НЕЙРОАНАТОМІЧНА НОМЕНКЛАТУРА:
ВІД АНТИЧНОЇ МЕТАФОРИ ДО СУЧАСНОГО
МОРФОЛОГІЧНОГО СТАНДАРТУ..... **140**

Привітання з нагоди ювілею
ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ ЛІСОВИЙ:
ЛІКАР, УЧЕНИЙ, ПЕДАГОГ – ТВОРЕЦЬ
СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ..... **146**

Alla Mykhailova, Lesia Yanitska
INTEGRATION OF CASE-BASED AND ACTIVE
LEARNING IN TEACHING MOLECULAR
BIOLOGY FOR DEVELOPING PROFESSIONAL
AND METACOGNITIVE COMPETENCIES

Nataliia Sukhoviienko
FORMATION OF PROFESSIONAL
COMPETENCIES OF FUTURE SPEECH
THERAPY TEACHERS BY MEANS OF THE
DISCIPLINE “SPEECH THERAPY”

REFORMING POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION

Ihor Drapei
METHOD OF MEDICAL PHDS
MANAGERIAL COMPETENCE AS THEIR
PROFESSIONAL GROWTH
MEANS

Galina Zaitseva, Yaroslava Pushkarova, Tetiana Reva
MODEL FOR DEVELOPING THE READINESS
OF ACADEMIC STAFF TO IMPLEMENT
THE COMPETENCY-BASED APPROACH
IN TEACHING THE EDUCATIONAL
COMPONENT “METHODOLOGY AND
ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH”

Myroslav Kritsak, Oleh Yasinovskyi
FORMATION OF SURGICAL PROFICIENCY
IN PERFORMING LAPAROSCOPIC
CHOLECYSTECTOMY WITHIN
THE POSTGRADUATE THEMATIC
IMPROVEMENT SYSTEM

DEVELOPMENT OF ACADEMIC CULTURE IN MEDICAL EDUCATION

Oksana Lopatkina, Ganna Galunko, Tetiana Antoniuk
NEUROANATOMICAL NOMENCLATURE:
FROM ANCIENT METAPHOR TO MODERN
MORPHOLOGICAL STANDARD

Jubilee Greetings
VOLODYMYR MYKOLAIOVYCH LISOVYI:
PHYSICIAN, SCIENTIST, EDUCATOR –
THE CREATOR OF MODERN MEDICAL
EDUCATION

УДК 378.018.43:378.6:61

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16580>**Ірина Бекус**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7164-8977>**Марія Кирилів**ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5251-5637>**Інна Криницька**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0398-8937>*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ У МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ПЕДАГОГІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТА ВИСНОВКИ

Iryna Bekus, Maria Kyryliv, Inna Krynytska*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*

DISTANCE LEARNING AT MEDICAL UNIVERSITY: EDUCATIONAL OUTCOMES AND CONCLUSIONS

Анотація. У статті проаналізовано особливості організації дистанційного навчання у закладах вищої медичної освіти в умовах пандемії COVID-19 та повномасштабної війни в Україні. Здійснено критичний аналіз сучасних наукових підходів до використання дистанційних освітніх технологій у підготовці майбутніх лікарів, визначено основні переваги, обмеження та перспективи їх подальшого застосування. Дослідження ґрунтується на аналізі й узагальненні наукової літератури, порівнянні результатів вітчизняних і зарубіжних досліджень, систематизації наукових даних, аналізі нормативно-правових документів у сфері вищої освіти та практичного досвіду організації дистанційного освітнього процесу в Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського МОЗ України з використанням платформ Moodle та Microsoft Teams. Установлено, що дистанційне навчання забезпечує безперервність освітнього процесу, підвищує доступність навчальних матеріалів, сприяє розвитку самостійної роботи студентів і розширює можливості інтерактивної взаємодії між викладачами та здобувачами освіти. Водночас виявлено низку суттєвих обмежень, пов'язаних із недостатньою ефективністю формування практичних, клінічних і комунікативних компетентностей, технічними та соціальними бар'єрами, психоемоційним навантаженням, ризиками порушення академічної доброчесності та освітньої нерівності. Аналіз результатів сучасних міжнародних досліджень підтвердив, що дистанційний формат є найбільш ефективним для теоретичної підготовки, тоді як практичне навчання майбутніх лікарів потребує безпосередньої клінічної діяльності. Обґрунтовано доцільність впровадження гібридної моделі навчання, яка поєднує дистанційне викладання теоретичних дисциплін із традиційною практичною підготовкою, використанням інтерактивних і симуляційних технологій та належним технічним і методичним забезпеченням освітнього процесу.

Ключові слова: вища медична освіта; якість освіти; дистанційне навчання; інформаційно-комунікаційні технології; хімія.

Abstract. The article analyzes the specific features of distance learning organization in higher medical education institutions during the COVID-19 pandemic and the full-scale war in Ukraine. A critical review of current approaches to the implementation of distance learning technologies in medical education was conducted to identify their major advantages, limitations, and future prospects for the training of future physicians. The study is based on the analysis and synthesis of scientific literature, comparative evaluation of national and international research findings, systematization of scientific evidence, analysis of regulatory documents in the field of higher education, and practical experience in organizing the distance educational process at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University using the Moodle and Microsoft Teams platforms. The findings demonstrate that distance learning ensures the continuity of the educational process, improves access to educational resources, promotes students' independent learning, and expands opportunities for interactive communication between teachers and students. At the same time, several significant limitations were identified, including insufficient development of practical, clinical, and communication competencies, technical and social barriers, psychological burden, risks to academic integrity, and educational inequality. The analysis of recent international studies confirms that distance learning is most effective for theoretical training, whereas the acquisition of practical clinical competencies requires direct patient-oriented instruction and hands-on experience. The study substantiates the feasibility of implementing a hybrid educational model that combines online delivery of theoretical disciplines with face-to-face practical training, interactive teaching methods, simulation technologies, and adequate technical and methodological support for the educational process.

Keywords: higher medical education; quality of education; online learning; communication technologies; chemistry.

Вступ. Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та глобальні виклики останніх років зумовили активне впровадження дистанційного навчання у систему вищої медичної освіти. Перехід до онлайн-формату став необхідним інструментом забезпечення безперервності освітнього процесу, що дало змогу зберегти доступність навчання в умовах пандемії, воєнного стану та інших кризових ситуацій (Semenets & Vakulenko 2026). Разом із тим специфіка медичної освіти, яка передбачає не лише засвоєння теоретичних знань, а й формування практичних, клінічних та комунікативних компетентностей, ставить питання щодо ефективності дистанційної форми підготовки майбутніх медичних фахівців. Незважаючи на значні можливості цифрових платформ, інтерактивних технологій та електронних освітніх ресурсів, дистанційне навчання не завжди здатне повноцінно забезпечити розвиток практичних навичок, необхідних для професійної діяльності лікаря. Додатковими проблемами залишаються технічні труднощі, недостатній рівень цифрової грамотності окремих учасників освітнього процесу, зниження мотивації студентів, обмеження живого професійного спілкування та виникнення техностресу.

Проблематика дистанційного навчання у закладах вищої медичної освіти активно досліджується як українськими, так і зарубіжними науковцями (Shulhai et al., 2024; Kachur, 2025; Bychko, 2025; Alzamil et al., 2022; Safiah et al., 2024; Lollobrigida, 2022), особливо після пандемії COVID-19, яка стала поштовхом до масового впровадження онлайн-освіти. У наукових працях значна увага приділяється ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх медичних фахівців, особливостям організації дистанційного освітнього процесу, а також перевагам і недолікам онлайн-навчання. У дослідженнях багатьох авторів дистанційне навчання розглядається як інноваційна форма організації освітнього процесу, що забезпечує доступність навчання, гнучкість у засвоєнні матеріалу та можливість використання сучасних цифрових платформ. Науковці підкреслюють, що використання відеоконференцій, інтерактивних платформ, електронних тестів та симуляцій сприяє підвищенню залученості студентів та розвитку їхньої самостійності у навчанні. Окремі праці демонструють позитивний вплив повторного доступу до навчальних матеріалів і записів лекцій на якість засвоєння теоретичних дисциплін. Разом із тим значну кількість досліджень присвячено проблемам дистанційного навчання у медичних університетах. Зокрема, існують труднощі формування практичних і клінічних навичок у дистанційному форматі, оскільки медична освіта потребує безпосередньої роботи

з пацієнтами, клінічними випадками та практичними маніпуляціями. У публікаціях зазначається, що навіть використання симуляційних технологій та віртуальних лабораторій не може повністю замінити очну практичну підготовку студентів (Rozhkovska et al., 2024; Shynkar, 2023; Yousefi, 2026). У сучасних дослідженнях також висвітлюються психолого-педагогічні аспекти дистанційного навчання, зокрема питання техностресу, зниження мотивації студентів, труднощів адаптації до онлайн-формату та недостатності живого професійного спілкування між студентами і викладачами. Частина науковців звертає увагу на необхідність підвищення цифрової компетентності викладачів та вдосконалення технічного забезпечення освітнього процесу (Pavlova, 2025; Fonaryuk, 2022). Отже, незважаючи на значну кількість досліджень, питання оптимізації дистанційного навчання у медичних університетах, визначення його переваг і недоліків, пошуку ефективних методів формування клінічних компетентностей у здобувачів вищої медичної освіти та вдосконалення інтеграції цифрових технологій у навчальний процес залишаються актуальними та потребують подальшого наукового вивчення.

Мета дослідження полягає у тому, щоб критично проаналізувати особливості дистанційного навчання у медичному університеті, оцінити його педагогічні результати, ефективність освітнього процесу та визначити основні переваги, недоліки й перспективи подальшого використання дистанційних технологій у медичній освіті.

Теоретична частина. У перші місяці пандемії COVID-19 внаслідок запровадження суворих карантинних заходів виникла гостра потреба в упровадженні нових методів організації освітнього процесу в усіх закладах вищої освіти включно з медичними університетами. Варто вказати, що в освітньому процесі Тернопільського національного медичного університету (ТНМУ) імені І. Я. Горбачевського МОЗ України система дистанційного навчання Moodle використовується ще з 2006 р., тому викладачі та здобувачі освіти активно її застосовують. Сьогодні в умовах повномасштабної війни здобувачі освіти, зокрема іноземці, мають можливість продовжувати навчання у форматі дистанційної роботи, що дає змогу підтримувати стабільність та безперервність освітнього процесу. На платформі Moodle розміщено повний комплекс навчально-методичних матеріалів, необхідних для опанування дисциплін: робочі програми, силабуси, методичні рекомендації, матеріали для підготовки до практичних занять, текстові та відеоресурси, презентації лекцій, а також додаткові матеріали для самостійного опрацювання. Для кожної теми передбачено тестові завдання, які дають студентам можливість здійснювати самоконтроль рівня знань.

У практиці ТНМУ імені І. Я. Горбачевського МОЗ України дистанційне або онлайн-навчання студентів медичних та фармацевтичних спеціальностей реалізовується переважно у двох основних форматах: асинхронному та синхронному. Асинхронна форма передбачає використання заздалегідь підготовлених навчальних матеріалів, зокрема відеолекцій, записів клінічних демонстрацій, відеофрагментів оперативних утручань і мультимедійних презентацій, які студенти можуть опрацювати у зручний для себе час. Синхронне дистанційне навчання здійснюється у форматі онлайн-лекцій у режимі реального часу, відеоконференцій з академічними групами, віртуальних консультацій та інтерактивних занять, а також онлайн-трансляцій із клінічних баз і операційних, що забезпечує активну взаємодію викладача та студентів.

Згідно з розкладом, практичні заняття для іноземних здобувачів освіти на кафедрах ТНМУ імені І. Я. Горбачевського МОЗ України проводяться у форматі відеоконференцій на платформі Microsoft Teams. Структура заняття включає кілька етапів: перевірку початкового рівня знань студентів, виконання практичної роботи, теоретичне опрацювання основних питань теми та контроль кінцевого рівня засвоєння матеріалу. Під час практичної частини викладач демонструє тематичні відеоматеріали та віртуальні програми, після чого разом зі студентами обговорює значення відповідних практичних навичок для медицини. Це є особливо важливим в умовах дистанційного навчання, коли студенти не мають можливості самостійно виконувати практичні завдання. У ході онлайн-заняття викладач також пропонує студентам поточні завдання, що дає змогу оцінити рівень їхньої підготовки, перевірити знання та з'ясувати питання, які викликають труднощі під час засвоєння навчального матеріалу. Такий формат роботи підтверджує ефективність платформи Microsoft Teams для якісного та результативного проведення практичних занять у дистанційному режимі.

Варто вказати, що для здобувачів вищої освіти першого курсу дистанційне навчання часто є складнішим порівняно зі здобувачами вищої освіти старших курсів через недостатність безпосереднього емоційного контакту з викладачами та одногрупниками. У зв'язку із цим викладачам необхідно приділяти значно більше уваги й часу в підтримці першокурсників, допомагаючи їм адаптуватися до онлайн-формату навчання, формувати мотивацію до самостійної роботи, ефективно організовувати власний час під час занять, налагоджувати взаємодію з іншими студентами та дотримуватися етики й культури дистанційного спілкування.

Дистанційне навчання у медичних університетах зосереджено на методах передачі знань через

інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні платформи та синхронні/асинхронні форми занять. Основні теоретичні положення базуються на концепціях активного навчання, взаємодії «студент – викладач – зміст» та стимулювання самостійності здобувачів освіти, що може супроводжуватися техностресом і викликами адаптації для частини студентів та викладачів (Zvarych, 2023). Особливістю медичної освіти є поєднання теоретичної підготовки з розвитком клінічних навичок, що вимагає адаптації дистанційних форматів із використанням інструментів симуляційного навчання, відеосимуляцій, лабораторних моделей, що складно повністю відтворити онлайн без фізичної присутності студента (Kuchyn, 2022). Серед основних позитивних моментів дистанційного навчання є стабільність доступу до навчальних матеріалів, що дає студентам змогу опрацювати теоретичний матеріал у зручному темпі, підвищення відвідуваності та залучення студентів у навчальний процес за допомогою електронних платформ, цифрові можливості для інтерактивного навчання, включаючи відеоконференції, віртуальні лабораторії та електронні симуляції, що розширюють форми взаємодії між студентами та викладачами; багато студентів позитивно оцінюють доступність онлайн-курсів та можливість переглядати записи лекцій повторно, що сприяє глибшому засвоєнню теоретичного матеріалу (Fedonyuk et al., 2023). Отже, інтерактивні технології навчання забезпечують стабільну комунікацію між викладачем і студентом, сприяють ефективному засвоєнню теоретичних знань та підтримують безперервність освітнього процесу.

Водночас є чіткі обмеження та труднощі у дистанційній формі навчання в медичних університетах, а саме: зниження ефективності формування практичних і клінічних навичок, оскільки деякі практичні аспекти важко повністю моделювати онлайн. Це підкреслено в дослідженнях з аналізом результатів практичної підготовки іноземних студентів; різне сприйняття дистанційного навчання студентами та викладачами: значна частина опитаних вважає дистанційну форму менш ефективною, ніж очну, і частково віддає перевагу класичній формі навчання; технічні та соціальні бар'єри: недостатня технічна підтримка, технострес, відсутність живого безпосереднього спілкування та зниження мотивації (Shynkar, 2023; Lembryk, 2023).

Важливим аспектом дистанційного навчання у медичних університетах є обмежені можливості формування комунікативних компетентностей студентів, зокрема навичок професійного спілкування з пацієнтами, роботи в мультидисциплінарній команді та розвитку емпатії. У процесі онлайн-навчання значно зменшується кількість безпосередніх клінічних контактів, що може негативно впливати на підготовку майбутніх лікарів

до реальної практичної діяльності (Lembryk et. al., 2023; Wilcha, 2020).

Окремою проблемою дистанційного навчання є академічна доброчесність під час дистанційного оцінювання знань здобувачів освіти. В умовах онлайн-тестування складніше забезпечити об'єктивний контроль самостійності виконання завдань, що може впливати на достовірність оцінювання рівня підготовки студентів. У зв'язку із цим медичні заклади вищої освіти дедалі частіше використовують ситуаційні завдання, клінічні кейси, усні співбесіди та інтерактивні методи оцінювання, орієнтовані на перевірку клінічного мислення студентів.

Окрім того, для медичних університетів актуальною залишається проблема забезпечення рівного доступу до якісного дистанційного навчання, оскільки частина студентів може мати обмежений доступ до стабільного Інтернет-з'єднання, сучасних технічних засобів або належних умов для навчання. Це створює ризик освітньої нерівності між здобувачами освіти та впливає на ефективність засвоєння навчального матеріалу (Klorots'ka & Aleksyeyeva 2025). Окрім цього, ефективність дистанційного навчання значною мірою залежить від рівня цифрової компетентності викладачів. Недостатній досвід використання цифрових платформ, інтерактивних технологій та електронних освітніх ресурсів може ускладнювати організацію навчального процесу та знижувати якість викладання дисциплін медичного спрямування (Zvarych, 2023).

З іншого боку, суттєвим викликом також є психоемоційне навантаження на студентів і викладачів. Тривале перебування перед екраном гаджета, недостатня соціальна взаємодія, інформаційне перевантаження та постійна необхідність адаптації до цифрового середовища можуть спричиняти емоційне виснаження, зниження концентрації уваги та професійне вигорання, зниження рівня соціальної взаємодії, високий рівень інформаційного навантаження та необхідність постійної адаптації до цифрового середовища. Це може спричинити втому, емоційне виснаження, зниження концентрації уваги та мотивації до навчання (Shynkar 2023).

Дослідження Н. А. Alzamil та співавторів охопило 533 студенти медичного коледжу (Ер-Ріяд, Саудівська Аравія) та встановило, що 71,9 % респондентів задоволені онлайн-заняттями, тоді як 59,6 % мали труднощі з поясненням матеріалу через обмеженість безпосередньої взаємодії з викладачами (Alzamil et. al., 2022). При цьому дві третини студентів уважали онлайн-заняття більш зручними завдяки їхній гнучкості щодо місця проведення; 88,7 % учасників дослідження зазначили, що дистанційне навчання економить час і зусилля, витрачені на дорогу до кампусу. Водночас 65,3 % респондентів зауважили, що

в умовах дистанційного навчання складно зустрічатися з друзями. Зрештою, більшість учасників (66,6 %) віддали перевагу змішаному навчанню, тоді як лише 20,8 % учасників висловили прихильність до традиційного очного формату. Варто вказати, що студенти молодших курсів продемонстрували більш негативне ставлення до обмежень у безпосередній взаємодії з викладачем (66,5 % проти 54,9 %, $p=0,027$) та до можливостей зустрічей із друзями (69,3 % проти 58,7 %, $p = 0,026$) порівняно зі студентами старших курсів.

Серед 519 студентів медичного факультету Сирійського приватного університету (Дамаск, Сирія), які взяли участь у дослідженні М. Н. Safiah та співавторів, понад половина (55,1 %) продемонстрували негативне ставлення до дистанційного навчання (Safiah et. al., 2024). Водночас понад 60,0 % респондентів повідомили про участь у діяльності, пов'язаній з електронним навчанням, зокрема завантаження освітніх матеріалів та участь у віртуальних навчальних групах. Основними бар'єрами дистанційного навчання були нестабільне Інтернет-з'єднання (92,7 %) та труднощі у комунікації з викладачами (82,7 %). Біноміальна логістична регресія показала, що негативне ставлення до дистанційного навчання прогнозується такими чинниками, як житлові умови, академічний рік, стан здоров'я, відсутність залучення до колективних практик електронного навчання, а також наявність бар'єрів, серед яких: складність адаптації стилю навчання, недостатній рівень технічних навичок, низька якість комунікації з викладачами, обмежений доступ до пристроїв та недостатній простір, сприятливий для навчання ($p<0,05$).

М. Lollobrigida та співавтори досліджували різні аспекти дистанційного навчання, включаючи наявність цифрових пристроїв, якість Інтернет-з'єднання та умови навчального середовища; окремі питання стосувалися впливу дистанційного навчання на академічний прогрес студентів та їх професійне становлення серед 372 майбутніх лікарів та стоматологів в Університеті Сапієнца (Рим, Італія) (Lollobrigida et. al., 2022). Згідно з думками студентів, попри певні переваги, дистанційне навчання має суттєві недоліки, які обмежують його застосування у медичній освіті в довгостроковій перспективі. Фундаментальні аспекти, такі як рівність, міжособистісні стосунки та належна клінічна підготовка, не можуть бути гарантовані в умовах дистанційного формату, що може демотивувати студентів.

Отже, аналіз наукових публікацій свідчить, що дистанційне навчання у медичному університеті показало себе як важливий та корисний інструмент сучасної вищої освіти, особливо в періоди кризи та обмежень очного формату навчання. Водночас більшість дослідників вважає найбільш ефективною саме гібридну модель навчання в медичному

університеті, що поєднує дистанційне викладання теоретичних дисциплін із традиційними очними практичними заняттями, які забезпечують базові компетентності для медичної практики. Такий підхід дає змогу забезпечити якісне засвоєння теоретичного матеріалу, одночасно підтримуючи належний рівень практичної підготовки майбутніх лікарів. При цьому ефективність дистанційного навчання підвищується шляхом інтеграції інтерактивних методів (симуляції, обговорення кейсів, проблемно-орієнтоване навчання), забезпечення технічної підтримки та підвищення цифрової грамотності як викладачів, так і студентів, регулярного оцінювання якості навчальних платформ, використання гейміфікації та адаптивних технологій для підтримки мотивації здобувачів освіти (Klopots'ka & Alekseyeva, 2025; Slipchuk, 2026).

Висновки. Дистанційне навчання у медичному університеті є комплексним педагогічним інструментарієм, що забезпечує безперервність здобуття знань у кризових умовах та відкриває нові можливості для інтерактивної взаємодії між здобувачами освіти й викладачами. Його ефективність проявляється насамперед у сфері теоретичної підготовки, де цифрові платформи, електронні ресурси та відеосимуляції сприяють глибшому засвоєнню матеріалу, підвищенню доступності освітніх ресурсів та формуванню навичок самостійної роботи. Водночас аналіз публікацій засвідчує наявність суттєвих обмежень, пов'язаних із формуванням практичних і клінічних компетентностей, розвитком комунікативних навичок та забезпеченням академічної доброчесності під час дистанційного оцінювання. Технічні бар'єри, нерівність доступу до цифрових ресурсів, психоемоційне навантаження та недостатній рівень цифрової компетентності викладачів залишаються критичними чинниками, що впливають на якість освітнього процесу. Таким чином, дистанційне навчання у медичному університеті не може розглядатися як самодостатня

форма підготовки майбутніх лікарів. Найбільш перспективною моделлю є гібридний формат, що поєднує дистанційне опрацювання теоретичних дисциплін із традиційними очними практичними заняттями. Такий підхід дає змогу інтегрувати переваги цифрових технологій із необхідністю формування клінічних навичок, комунікативних компетентностей та професійної ідентичності майбутніх фахівців.

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 – розроблення 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. Інна Криницька – розроблення методології та дизайну дослідження; наукове редагування та доопрацювання тексту.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Alzamil, H. A., AlSaleh, F., Bin Selayem, S., Alhakbany, M. A. (2022). The Attitude of King Saud University Medical Students Toward Online Distance Learning During the COVID-19 Pandemic. *Adv Med Educ Pract*, 13, 1407–1416. DOI: <https://doi.org/10.2147/AMEP.S381236>
2. Bychko, M. (2025). Porivnialnyi analiz uspishnosti maibutnix likariv pid chas dystantsiinoho navchannia v period COVID-19 ta oflain navchannia v period voiennoho stanu [Comparative analysis of success of future doctors during distance education during the COVID-19 period and offline education during the period of martial state]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 13 (3), 18–23. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i3-003> [in Ukrainian].
3. Fedonyuk, L. Y., Hlyvka, N. B., Medvid, I. I. (2023). Dystantsiine navchannia

v systemi vyshchoyi osvity pry vyvchenni dystsyplyny “Medychna biolohiya” [Distance learning in the higher education system when studying the discipline “Medical Biology”]. *Medychna osvita – Medical Education*, 3, 98–103. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.3.13915> [in Ukrainian].

4. Fonaryuk, O. V., Ul'yanova, V. S., Paratyko, N. V. (2022). Informatsiyno-tsyfrova kompetentnist' vykladacha yak zaporuka uspishnoho elektronnoho navchannia studentiv [Information and digital competence of the teacher as a key to successful E-learning of students]. *Innovatsiyna pedahohika – Innovate Pedagogy*, 52 (2), 157–161. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/52.2.32> [in Ukrainian].

5. Kachur, O. I. (2025). Zastosuvannya interaktyvnykh platform u navchanni medychnoyi khimiyi za umov dystantsiinoho formatu osvity [Application

of interactive platforms in teaching medical chemistry under distance learning conditions]. *Health & Education*, 4, 237–241. DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2025.4.33> [in Ukrainian].

6. Klopots'ka, N. H., & Aleksyeyeva, O. V. (2025). Dystantsiynе navchannya u medychnyi osviti: analiz dosvidu ta perspektyvy zastosuvannya [Distance learning in medical education: analysis of experience and prospects for application]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 41–45. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15836> [in Ukrainian].

7. Kuchyn, Y. L., & Lyamar, L. V. (2022). Osnovni pryntsyipy orhanizatsiyi dystantsiynoho navchannya medykyv [Basic principles of organizing distance learning for physicians]. *Medychna osvita – Medical Education*, 1, 30–37. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.1.12652> [in Ukrainian].

8. Lembryk, I. S., Shlimkevych, I. V., Stefanyshyn, A. B. (2023). Dystantsiynе navchannya pid chas vykladannya dystsypliny “Pediatriya” u medychnykh zakladakh vyshchoyi osvity. [Distance learning during teaching the discipline “Pediatrics” in medical institutions of higher education]. *Medychna osvita – Medical Education*, 1, 65–70. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.1.13480> [in Ukrainian].

9. Lollobrigida, M., Ottolenghi, L., Corridore, D., Pingitore, G., Damiano, C., Serafini, G., De Biase, A. (2022). Student Evaluation of Distance Learning during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Survey on Medical, Dental, and Healthcare Students at Sapienza University of Rome. *Int J Environ Res Public Health*, 19 (16), 10351. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph191610351>

10. Pavlova, V. V. (2025). Formuvannya tsyfrovoyi kompetentnosti vykladacha v protsesi vprovadzhennya suchasnykh osvitnikh tekhnolohiy u vyshchiy shkoli [Formation of digital competence of a teacher in the process of implementing modern educational technologies in higher education]. *Naukovyy chasopys UDU imeni Mykhayla Drahomanova. Seriya 5. Pedagogichni nauky: realiyi ta perspektyvy – Scientific journal National Pedagogical Dragomanov University Series 5 Pedagogical sciences reality and perspectives*, 105, 93–98. DOI: <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2025.105.17> [in Ukrainian].

11. Rozhkovska, N. M., Shevchenko, O. I., Popova, L. M. (2024). Perevahy ta nedoliky dystantsiynoho navchannya na dumku zdobuvachiv vyshchoyi medychnoyi osvity [Advantages and disadvantages of distance learning according to applicants for higher medical education]. *Visnyk mors'koyi medytyny – Bulletin of Marine Medicine*, 4 (105), 221. DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-406-4-40> [in Ukrainian].

12. Safiah, M. H., Alchallah, M. O., ElHomsy, M. O., Kalalib Al Ashabi, K., Ataya, S., Alolabi, H., Mohsen, F., Darjazini Nahas, L. (2024). The attitudes

of Syrian Private University Medical Students towards E-Learning during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *BMC Med Educ*, 24 (1), 826. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05817-0>

13. Semenets, A., & Vakulenko, D. (2026). Dystantsiyna osvita v period viyny ta COVID-19 lockdownu: porivnyannya vplyvu na uspishnist inozemnykh studentiv pid chas vyvchennya medychnoyi informatyky v TNMU [Distance education during war and COVID-19 lockdown: comparing the impact on the success of foreign students studying medical informatics at TNMU]. *Medychna osvita – Medical Education*, 2, 53–59. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.2.16449> [In Ukrainian].

14. Shulhai, A. G., Polovyi, V. P., Petryuk, B. V., Hospodarsky, A. Ya. (2024). Deyaki aspekty dystantsiynoho navchannya u medychnomu universyteti [Some aspects of distance learning in a medical university]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 93–96. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.4.15144> [in Ukrainian].

15. Shynkar, O. V. (2023). Orhanizatsiya dystantsiynoho navchannya v Donetskomu natsionalnomu medychnomu universyteti. Problemy i perevahy ochyma studentiv [Organization of distance learning at Donetsk National Medical University. Problems and advantages through the eyes of students]. *Visnyk sotsial'noyi hihiyeny ta orhanizatsiyi okhorony zdorov'ya Ukrayiny – Bulletin of Social Hygiene and Health Care Organization of Ukraine*, 4 (98), 67–70. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2023.4.14429> [in Ukrainian].

16. Slipchuk, V. L., Yuz'kiv, H. I., Marchenko, N. V. (2026). Interaktyvni dodatky yak zasib efektyvnoho navchannya v zakladakh vyshchoyi osvity Ukrayiny. [Interactive applications as a means of effective learning in higher education institutions of Ukraine]. *ScienceRise: Pedagogichna osvita – ScienceRise: Pedagogical Education*, 1 (66), 16–22. DOI: <http://doi.org/10.15587/2519-4984.2026.352727> [in Ukrainian].

17. Wilcha, R. J. (2020). Effectiveness of Virtual Medical Teaching During the COVID-19 Crisis: Systematic Review. *JMIR Med Educ*, 6 (2), e20963. DOI: <https://doi.org/10.2196/20963>

18. Yousefi, M., Sheydaee, F., Khoshnoodifar, M. (2026). E-learning Challenges among Healthcare Students: A Scoping Review. *J Adv Med Educ Prof*, 14 (2), 129–147. DOI: <https://doi.org/10.30476/jamp.2025.108944.2285>

19. Zvarych, D. (2023). Osnovni teoretychni kontseptsii ta pryntsyipy systemy dystantsiynoho navchannya [Basic theoretical concepts and principles of the distance learning system]. *Ukrayins'kyi pedagogichnyy zhurnal – Ukrainian Pedagogical Journal*, 2, 115–124. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-115-124> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: bekus@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 16.06.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.147:615.825:371.26

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16586>

Олена Бурка

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2642-2431>*Національний університет «Запорізька політехніка»*

ПОКАЗНИКИ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ АСИСТЕНТІВ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА ДО СКЛАДАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ТЕСТОВОГО ІСПИТУ «КРОК Б» В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Olena Burka

National University “Zaporizhzhia Polytechnic”

READINESS INDICATORS OF FUTURE PHYSICAL THERAPIST ASSISTANTS FOR THE “KROK B” INTEGRATED TEST EXAMINATION WITHIN THE PROFESSIONAL TRAINING SYSTEM

Анотація. В 2021 році Постановою Кабінету Міністрів України було затверджено порядок проведення єдиного державного кваліфікаційного екзамену для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня. Впровадження інтегрованого тестового іспиту «Крок Б» обумовило необхідність забезпечення педагогічного інструментарію для формування готовності бакалаврантів до атестації.

Метою статті є визначення та обґрунтування компонентів готовності майбутніх асистентів фізичного терапевта у системі професійної підготовки до успішного складання інтегрованого тестового іспиту «Крок Б».

Серед використаних методів дослідження: аналіз наукових джерел, анкетування; експертна оцінка; факторний аналіз емпіричних даних; моделювання.

Для виконання мети роботи проведено анкетування експертів – фахівців, що працюють у сфері терапії та реабілітації та мають педагогічний досвід у підготовці фахівців спеціалізації «Фізична терапія». Підсумком обробки отриманих даних стало виявлення ознак, що визначають успішність бакалавранта в складанні екзамену. Виявлені властивості систематизовано згідно з рейтингом у трьох компонентах: «особистісний» (показники: мотивація до навчання; націленість на досягнення якісного результату; прагнення до професійного розвитку), «професійний» (відповідальність; етичність; клінічне мислення; цілісне володіння теоретичними та практичними основами фізичної терапії/реабілітації), «психофізіологічний» (концентрація та стійкість уваги; стресостійкість; швидкість засвоєння інформації), які забезпечують 55 % загальної дисперсії вибірки.

Проведений факторний аналіз даних дав нам змогу побудувати технологічний конструкт готовності асистентів фізичного терапевта для успішного складання інтегрованого тестового іспиту Крок Б.

Перспективи подальших досліджень полягають у створенні системи оцінки створеного конструкту та розробці моделі підготовки майбутніх асистентів фізичного терапевта до атестації за освітнім ступенем «бакалавр».

Ключові слова: фізичний терапевт; професійна підготовка; Крок Б, атестація; інструменти оцінки.

Abstract. In 2021, the Cabinet of Ministers of Ukraine approved the procedure for conducting the Unified State Qualification Exam for higher education students at the first (bachelor's) level. The introduction of the “Krok B” integrated test exam necessitated the provision of pedagogical tools to prepare bachelor's students for certification.

The purpose of this article is to define and substantiate the components of readiness for future physical therapist assistants within the preparation system for successfully passing the “Krok B” integrated test exam.

The research methods included the analysis of scientific sources, questionnaires, expert assessment, factor analysis of empirical data, and modeling.

To achieve the objective of the study, a survey of experts was conducted—specialists working in the field of therapy and rehabilitation who have pedagogical experience in training specialists in “Physical Therapy.” The processing of the obtained data resulted in identifying the indicators that determine a student's success in passing the exam. The identified properties were systematized according to their rating into three components: “personal” (indicators: motivation to learn; focus on achieving high-quality results; aspiration for professional development), “professional” (responsibility; ethics; clinical thinking; holistic mastery of the theoretical and practical foundations of physical therapy/rehabilitation), and “psychophysiological” (concentration and attention stability; stress resistance; speed of information acquisition), which account for 55 % of the total sample variance.

The conducted factor analysis allowed us to build a technological construct of readiness for physical therapist assistants to successfully completion the “Krok B” integrated test exam.

Future research will focus on developing an assessment system for the proposed construct and designing a model for preparing future physical therapist assistants for Bachelor's degree certification.

Keywords: physical therapist; professional training; Krok B; certification; assessment tools.

Вступ. У зв'язку з реформуванням освіти та перенесенням спеціальності «Фізична терапія» до напрямку «Охорона здоров'я», 2021 року Постановою Кабінету Міністрів України було затверджено порядок проведення єдиного державного кваліфікаційного екзамену для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня (Testing Center at the Ministry of Health of Ukraine, 2025). Впровадження інтегрованого тестового іспиту «Крок Б» обумовило необхідність забезпечення педагогічного інструментарію для формування готовності бакалаврантів до атестації.

Іспит «КРОК» – стандартизований засіб діагностики рівня професійної компетентності фахівця, яким встановлюється відповідність якості підготовки фахівців стандартам вищої освіти (Cabinet of Ministers of Ukraine, 2024). Результат іспиту «Крок Б» визначається у якісній та кількісній формах (Testing Center at the Ministry of Health of Ukraine, 2025, С. 3), що є стандартною системою атестації за компонентами освітньої програми, тому логічним є розробка типової структури підготовки майбутніх асистентів фізичного терапевта до складання тестування: показників готовності, етапів, діагностичного апарату.

Мета дослідження. Визначити та обґрунтувати компоненти готовності майбутніх асистентів фізичного терапевта у системі підготовки до успішного складання інтегрованого тестового іспиту «Крок Б».

Методи дослідження. Аналіз наукових джерел, анкетування; експертна оцінка; факторний аналіз емпіричних даних; моделювання.

Результати та обговорення. Аналіз сучасних тем щодо освітнього процесу бакалаврантів спеціалізації «Фізична терапія» виявив три

найбільш поширені напрямки наукового пошуку: цифровізація та дистанційне навчання (А. Боцаров, Ю. Лясова, Т. Ситнік та ін.); адаптація європейського досвіду (А. Герцик, О. Єжова, Н. Жарська, Ю. Лянной та ін.); збільшення кількості годин клінічного навчання (клінічної практики) (Ю. Антонова-Рафі, О. Глоба, І. Худецький та ін.). Відсутність основи та єдиного погляду на процес підготовки майбутніх асистентів фізичного терапевта до атестації став поштовхом для проведення нашого дослідження.

Першим етапом стало визначення структури готовності майбутнього асистента фізичного терапевта до успішного складання Крок Б. Для цього ми створили опитувальник, який було запропоновано фахівцям, що працюють у сфері терапії та реабілітації та мають педагогічний досвід у підготовці фахівців спеціалізації «Фізична терапія».

Експертам було запропоновано визначити 10 ознак, які, на їх думку, найточніше характеризують сформованість готовності майбутніх асистентів фізичного терапевта до успішного складання Крок Б. Також учасники анкетування мали оцінити визначені параметри в балах (1 бал – найменш значущий, 10 – найбільш важливий). Отримані результати подано в таблиці 1.

Оцінювання результатів здійснено з використанням програми Statistica 10, пакет «Таблиці багатомірних відгуків».

Підсумком обробки даних анкетування стало виявлення ознак, що визначають успішність бакалавранта в складанні екзамену. Виявлені властивості систематизовано згідно з рейтингом у трьох компонентах і розташовано в порядку зменшення важливості на думку експертів. Дані подано в таблиці 2.

Таблиця 1

Ознаки готовності майбутніх асистентів фізичного терапевта до успішного складання Крок Б

№	Характеристики	Середній бал	Кількість експертів (%)
1	2	3	4
1	Відповідальність	4,21	100
2	Цілісне володіння теоретичними та практичними основами фізичної терапії / реабілітації	9,11	75
3	Володіння сучасними методиками обстеження	6,55	45,8
4	Клінічне мислення	6,89	37,5
5	Стресостійкість	6,0	37,5
6	Концентрація та стійкість уваги	5,75	33,3
7	Прагнення до професійного розвитку	4,5	33,3
8	Навички відтворення вивченої інформації	8,14	29,2
9	Навички інтерпретації медичних даних	6,57	29,2
10	Вміння обґрунтовано розв'язувати ситуаційні кейси	5,14	29,2

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
11	Вміння швидко приймати рішення	4,14	29,2
12	Здатність до ефективної самопідготовки	5,14	29,2
13	Знання з техніки безпеки проведення заходів	5,17	25
14	Критичне мислення	6,83	25
15	Аналітичне мислення	3,67	25
16	Швидкість засвоєння інформації	6,17	25
17	Самоконтроль	3,33	25
18	Упевненість	5,67	25
19	Академічна доброчесність	2,83	25
20	Етичність	3,5	16,7
21	Наполегливість	6,0	16,7
22	Ініціативність та активність у навчанні	4,75	16,7
23	Здатність розробляти індивідуальний план реабілітаційних заходів	4,4	20,8
24	Навички прогнозування	4,0	20,8
25	Навички запам'ятовування інформації	6,6	20,8
26	Самоорганізація	3,8	20,8
27	Навички тайм-менеджменту	5,4	20,8
28	Уміння планувати реабілітаційне втручання	5,0	16,7
29	Націленість на досягнення якісного результату	3,5	16,7
30	Знання ергономіки	5,25	16,7
31	Здатність до оперативного аналізу	4,5	16,7
32	Мотивація до навчання	5,5	16,7
33	Навички роботи з тестовими завданнями	2,75	16,7
34	Самовладання	2,33	12,5
35	Комунікабельність	3,0	8,3
36	Орієнтація в МКФ та біопсихосоціальній моделі	5,0	4,2

Таблиця 2

**Зміст факторів, які характеризують структуру готовності
майбутніх асистентів фізичного терапевта для успішного складання Крок Б**

№	Характеристики	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
1	2	3	4	5
1	Академічна доброчесність	-0,1981	-0,4864	-0,4621
2	Аналітичне мислення	-0,5963	-0,1958	-0,2237
3	Відповідальність	-0,0634	-0,8512	-0,2969
4	Вміння обґрунтовано розв'язувати професійні ситуаційні кейси	0,3814	0,3722	0,259
5	Вміння швидко приймати рішення	-0,0328	-0,3638	0,5817
6	Володіння сучасними методиками обстеження та визначення функціонального стану пацієнтів	0,3438	0,0987	0,0723
7	Впевненість	-0,2929	-0,3907	0,5517
8	Етичність	0,2359	0,8332	0,2227
9	Здатність до ефективної самопідготовки	-0,0219	-0,2837	-0,4616
10	Здатність до оперативного аналізу	-0,5285	-0,1883	0,3704
11	Здатність розробляти та обґрунтовувати індивідуальний план реабілітаційних заходів	0,5939	-0,3934	0,3727
12	Знання ергономіки	0,4722	0,4563	0,2932
13	Знання з техніки безпеки проведення реабілітаційних заходів	0,4496	0,2626	0,2465
14	Ініціативність та активність у навчанні	0,2377	-0,0942	-0,0968
15	Клінічне мислення	0,1826	0,7983	-0,0748
16	Комунікабельність	0,2762	-0,5722	-0,4348
17	Концентрація та стійкість уваги	-0,1841	-0,2585	-0,878
18	Критичне мислення	-0,0926	-0,3844	0,2713

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
19	Мотивація до навчання	0,7521	0,247	0,5913
20	Навички відтворення вивченої інформації	-0,1734	-0,2849	-0,3538
21	Навички запам'ятовування інформації	-0,0344	0,4818	0,4162
22	Навички інтерпретації медичних даних	-0,2735	0,0622	-0,4493
23	Навички прогнозування	-0,5278	0,2453	-0,0515
24	Навички роботи з тестовими завданнями	0,4602	0,1887	0,5271
25	Навички тайм-менеджменту	0,3996	-0,0962	0,4206
26	Наполегливість	-0,2499	-0,4793	-0,3778
27	Націленість на досягнення якісного результату	0,7822	-0,3849	-0,5979
28	Орієнтація в МКФ та біопсихосоціальній моделі реабілітації	0,5362	0,2586	-0,3754
29	Прагнення до професійного розвитку	-0,779	0,5813	-0,1723
30	Самовладання	0,3983	0,1484	0,4728
31	Самоконтроль	-0,5491	0,4723	-0,3123
32	Самоорганізація	0,0832	0,2377	0,5972
33	Стресостійкість	0,443	0,0793	0,8891
34	Уміння планувати реабілітаційне втручання	0,3703	0,0608	-0,3574
35	Цілісне володіння теоретичними та практичними основами фізичної терапії / реабілітації	-0,3939	0,887	-0,3527
36	Швидкість засвоєння інформації	-0,4515	0,4922	0,8624
	Загальна дисперсія	6,12	6,47	7,24
	Питома вага	0,17	0,18	0,20

Склавши наведену матрицю, ми отримали змогу побудувати факторну структуру готовності. Її подано в таблиці 3.

Таблиця 3

Факторна структура готовності майбутніх асистентів фізичного терапевта для успішного складання Крок Б

№ фактора	Значущі характеристики, що входять до фактора	Питома вага фактора, %
1	19, 27, 29	17
2	3, 8, 15, 35	18
3	17, 33, 36	20
	Разом	55

Визначена структура готовності містить три фактори та становить 55 % загальної дисперсії вибірки.

У Факторі 1 (17 %) співвідносяться наступні показники: мотивація до навчання; націленість на досягнення якісного результату; прагнення до професійного розвитку. Проаналізувавши отримані результати, вважаємо, що найбільш доречною назвою компоненту є «особистісний», оскільки спільною рисою показників є внутрішня спрямованість на реалізацію цілей.

У Факторі 2 (18 %) співвідносяться: відповідальність; етичність; клінічне мислення; цілісне володіння теоретичними та практичними основами фізичної терапії/реабілітації. Оскільки показники компоненту можна віднести до трьох

складових, що характеризують компетентного спеціаліста з фізичної терапії (фахові знання, емоційний інтелект, адаптивність (American Physical Therapy Association, 2019)), пропонуємо використовувати назву «професійний».

Характеристики, які співвідносяться у Факторі 3 (20 %) це: концентрація та стійкість уваги; стресостійкість; швидкість засвоєння інформації. Останній компонент містить показники, які забезпечується взаємодією систем регуляції організму та психіки, тому назвемо його «психофізіологічний».

Отже, факторний аналіз даних дав нам змогу побудувати технологічний конструкт готовності асистентів фізичного терапевта для успішного складання інтегрованого тестового іспиту Крок Б (рисунк 1).

Висновки. Успішне складання інтегрованого тестового іспиту Крок Б є важливим етапом підготовки якісного фахівця з фізичної терапії. Отриманий конструкт готовності інтегрує компоненти «особистісний», «професійний», «психофізіологічний», які забезпечують 55 % загальної дисперсії вибірки.

Визначені показники є основою для створення діагностичної системи готовності бакалаврантів до успішного складання інтегрованого тестового іспиту Крок Б.

Перспективи подальшого дослідження полягають у розробці моделі підготовки майбутніх асистентів фізичного терапевта до атестації за освітнім ступенем «бакалавр».

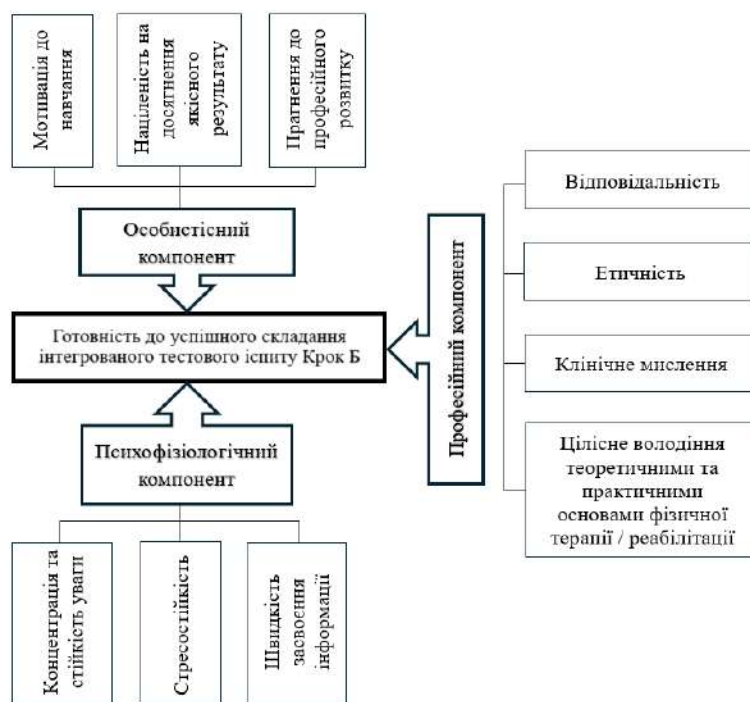


Рис. 1. Технологічний конструкт готовності асистентів фізичного терапевта для успішного складання Крок Б

Інформація про фінансування. Це дослідження не отримувало зовнішнього фінансування від будь-яких державних, комерційних або некомерційних організацій.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автор заявляє про відсутність потенційного або явного конфлікту інтересів щодо цієї статті.

Внесок кожного з авторів. Автор є єдиним виконавцем даного дослідження, відповідальним за розробку концепції, збір та аналіз матеріалів, а також написання та редагування тексту рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автор рукопису свідомо засвідчує, що

у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Автор ознайомився з остаточною версією статті та надає згоду на її публікацію.

References

1. Zvit pro rezul'taty provedennya etapu 1 yedynoho derzhavnoho kvalifikatsiynoho ispytu: intehrovanoho testovoho ispytu “Krok B” dlya zdobuvachiv spetsial'nosti “Fizychna terapiya, erhoterapiya” u 2025 rotsi [Report on the results of Stage 1 of the Unified State Qualification Exam: the “Krok B” integrated test exam for students majoring in “Physical Therapy, Ergotherapy” in 2025]. Retrieved from: <https://testcentr.org.ua/ai/2025/ai-b-fte-2025.pdf> [in Ukrainian].
2. Kabinet Ministriv Ukrainy. Pro vnesennya zmin do postanov vid 28 bereznya 2018 r. № 334

i vid 19 travnya 2021 r. № 497 [On Amendments to the Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 334 dated March 28, 2018, and № 497 dated May 19, 2021] (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1024 dated September 6, 2024). Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/KP241024?an=1> [in Ukrainian].

3. APTA. Core values for the physical therapist and physical therapist assistant. Retrieved from: <https://www.apta.org/siteassets/pdfs/policies/core-values-endorsement.pdf>

Електронна адреса відповідального за подання статті: ob777388@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 13.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.147:811.124:61

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16556>

Іванна Ворона

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-0983-3425>

Галина Паласюк

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0754-6394>

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

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЛАТИНСЬКИХ КРИЛАТИХ ВИСЛОВІВ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ЛАТИНСЬКОЇ МОВИ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Ivanna Vorona, Halyna Palasyuk

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

METHODOLOGICAL ASPECTS OF INTEGRATING LATIN APHORISMS INTO LATIN LANGUAGE TEACHING FOR STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES

Анотація. У статті досліджено дидактичний потенціал латинських крилатих висловів як ефективного засобу професійної підготовки здобувачів вищої медичної освіти. Обґрунтовано актуальність їх використання в умовах компетентнісного підходу та гуманізації сучасної медичної освіти. Визначено роль латинських афоризмів у формуванні культурологічної, мовної, термінологічної та професійної компетентностей майбутніх медичних працівників. Показано, що латинські сентенції є не лише джерелом засвоєння граматичних конструкцій і медичної термінології, а й важливим засобом розвитку гуманістичного світогляду, професійної етики, критичного мислення та загальної культури здобувачів вищої освіти. Проаналізовано культурологічне, лінгвістичне й термінологічне значення латинських крилатих висловів, наведено приклади їх використання у професійній комунікації, навчальному процесі, художній літературі, соціальних мережах, рекламі та академічному середовищі. Особливу увагу приділено методичним аспектам інтеграції афоризмів у викладання латинської мови, зокрема їх застосуванню для закріплення граматичного матеріалу, розвитку мовної компетентності та мотивації до навчання. Запропоновано алгоритм організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти, який передбачає комплексний аналіз афоризмів із залученням граматичного, історичного, культурологічного та професійного компонентів. Наголошено, що така форма роботи сприяє розвитку навичок самоосвіти, інформаційної грамотності, академічної доброчесності, уміння аналізувати інформацію та застосовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності. Зроблено висновок, що систематичне використання латинських крилатих висловів у навчальному процесі забезпечує поєднання мовної підготовки з формуванням професійних і загальнокультурних компетентностей майбутніх медиків, підвищує мотивацію до вивчення латинської мови та сприяє вихованню гуманістичних цінностей.

Ключові слова: латинська мова; латинські крилаті вислови; медична термінологія; професійна підготовка; здобувачі вищої медичної освіти; самостійна робота; мотивація до навчання; професійна компетентність; медична освіта.

Abstract. The article investigates the didactic potential of Latin aphorisms as an effective means of professional training for students of medical universities. The relevance of using Latin aphorisms is demonstrated within the competence-based approach and the humanisation of contemporary medical education. The role of Latin aphorisms in the development of cultural, linguistic, terminological, and professional competences of future healthcare professionals is identified. It is shown that Latin aphorisms are not only an important resource for developing humanistic values, professional ethics, and critical thinking among students of higher education, but also an effective means of mastering grammatical structures and medical terminology. Particular attention is given to the methodological aspects of integrating aphorisms into Latin language teaching, in particular their use for practising grammatical structures, developing linguistic competence, and enhancing motivation for learning. An algorithm for organising independent work of higher education students is proposed. It involves a comprehensive analysis of aphorisms including grammatical, historical, cultural, and professional components. It is emphasised that this form of work promotes the development of self-education skills, information literacy, academic integrity, analytical abilities, and the application of acquired knowledge in future professional practice. It is concluded that the systematic use of Latin aphorisms in the educational process integrates language training with the development of professional and general cultural competences of future healthcare professionals, enhances motivation for learning Latin, and fosters humanistic values.

Keywords: Latin language; Latin aphorisms; medical terminology; professional training; students of medical universities; independent work; learning motivation; professional competence; medical education.

Вступ. Сучасна система вищої медичної освіти все більше орієнтується на формування не лише професійних компетентностей, а й загальної культури майбутнього фахівця, його здатності до критичного мислення, самостійного здобуття знань, міжкультурної комунікації та професійної етики (Vorona & Kitura, 2022). У цьому контексті латинська мова виконує значно ширшу функцію, ніж просто засвоєння медичної термінології. Вона виступає важливим засобом долучення здобувачів вищої медичної освіти до європейської культурної спадщини, формування гуманістичного світогляду та професійних цінностей (Tsvyd-Nrom, 2012).

Латинські крилаті вислови (сентенції та афоризми) становлять унікальний пласт світової культурної спадщини. Вони концентрують багатовіковий досвід людства, відображають морально-етичні, філософські та професійні цінності, що не втратили актуальності й сьогодні. Саме тому використання афоризмів у процесі навчання латинської мови виконує як мовну чи термінологічну, так і виховну, культурологічну та мотиваційну функції. Незважаючи на значний дидактичний потенціал, у практиці викладання латинської мови в медичних закладах освіти афоризмам часто приділяється недостатньо уваги через обмежену кількість аудиторних годин та необхідність опанування значного обсягу термінологічного матеріалу. У таких умовах особливої актуальності набуває питання ефективного використання латинських сентенцій на заняттях латинської мови й у процесі самостійної роботи студентів.

Питання використання латинських афоризмів у навчальному процесі розглядали Ю. Цимбалюк, Й. Кобів, Л. Звонська, Г. Паласюк, О. Цвид-Гром та інші дослідники. Науковці підкреслюють, що латинські афоризми сприяють інтелектуальному розвитку здобувачів вищої освіти, формуванню світогляду, моральних цінностей та мовної культури. Латинські крилаті вислови (афоризми) виступають тим містком, який поєднує медичну прагматику з багатовіковою культурною спадщиною, формуючи деонтологічні принципи майбутнього працівника медичної сфери. Разом із тим проблему використання афоризмів як засобу організації самостійної роботи студентів медичних

спеціальностей досліджено недостатньо. Проте можливості використання латинських афоризмів як інструмента навчальної діяльності (аудиторної та позааудиторної) здобувачів вищої освіти та визначення їхньої ролі у формуванні культурологічної, мовної і професійної компетентностей майбутніх медиків залишається актуальною.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні дидактичного потенціалу латинських крилатих висловів у професійній підготовці майбутніх медичних працівників, визначенні їх культурологічного, мовного та термінологічного значення, а також розробленні методичних підходів до використання афоризмів у навчальному процесі й організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти з метою формування професійної, мовної та загальнокультурної компетентностей.

Теоретична частина. Сьогодні активно використовують латинські крилаті вислови у найрізноманітніших сферах людської життєдіяльності. Латинські афоризми є концентрованим вираженням когнітивного, соціокультурного та історичного досвіду людства, якому притаманні глибинний гуманізм, метафоричність та здатність до реактуалізації у новітніх соціолінгвістичних умовах (Palasiuk et al., 2023). Вивчення крилатих висловів майбутніми фахівцями медичної сфери стимулює розвиток їхнього понятійного апарату, загальнокультурного світогляду та інтелектуальної гнучкості.

Традиційна структура підручників з латинської мови, де крилаті вислови закріплені за фінальним блоком кожної теми, має методичне обґрунтування. Афоризми до кожної теми підібрані за принципом ізоморфізму, тобто вони містять саме ті граматичні та синтаксичні конструкції, які становлять ядро поточного практичного заняття (Palasiuk et al., 2023). Це відкриває перед викладачем подвійну перспективу: з одного боку, афоризм виступає як ефективне завдання для закріплення граматичного матеріалу, з іншого – стає тригером для реалізації виховного та деонтологічного аспектів вищої медичної освіти.

Вивчення латинських крилатих висловів має комплексний вплив на підготовку майбутнього фахівця. Цей вплив можна розділити на три ключові аспекти (рис. 1).

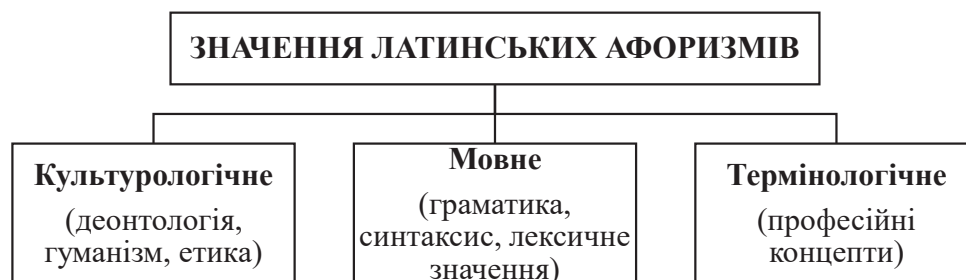


Рис. 1. Аспекти вивчення латинських крилатих висловів

1. Культурологічне (деонтологічне) значення

Культурологічне значення афоризмів базується на концепції діалогу культур, де антична спадщина виступає фундаментом європейського гуманізму (Tsvyd-Hrom, 2012). Латинська мова «як сполучна ланка між античністю та сучасною європейською культурою сприяє формуванню морально зрілої особистості» (Kolodnytska & Palasiuk, 2019). Латинські афоризми акумулюють історичний досвід людства, відображають розвиток філософської думки, науки, освіти та медицини. Вони формують у здобувачів вищої освіти цілісне уявлення про розвиток європейської науки та культури, розширюють світогляд здобувачів вищої освіти.

Для майбутніх медиків афоризми – це перші уроки лікарської етики та деонтології, а вислови Гіппократа, Галена, Цицерона, Сенеки, Вергілія, Горація, Плінія Старшого, Цельса, Юстиніана формують гуманістичний світогляд. Наприклад, у вислові “*Aliis inserviando consumor*” (Служачи іншим, згораю сам) закладено концепт гуманізму та жертвності. Афоризм “*Mens sana in corpore sano*” (У здоровому тілі – здоровий дух) у медичній інтерпретації постає як філософська основа профілактичної медицини та психосоматики, демонструючи здобувачам вищої освіти єдність психічного та тілесного здоров’я пацієнта. Вислів “*Sapere aude*” (Насмійся бути мудрим) сприяє усвідомленню цінності знань і самостійного мислення (Tsymbaliuk, 1990).

Доцільним є тематичне групування латинських висловів відповідно до змісту навчальної діяльності. Особливе зацікавлення для майбутніх медиків становлять сентенції професійного спрямування, зокрема “*Primum non nocere*” (Найперше не нашкодь), “*Medice, cura aegrotum, non morbum*” (Лікарю, лікуй хворого, а не хворобу), “*Diagnosis bona – curatio bona*” (Добрий діагноз – добре лікування), “*Natura sanat, medicus curat*” (Природа оздоровлює, лікар лікує). Вони знайомлять здобувачів вищої освіти з принципами медичної етики, професійними цінностями лікаря та базовими медичними поняттями. Не менш важливими є афоризми, присвячені навчанню та науковому пізнанню. Такі вислови, як “*Repetitio est mater studiorum*” (Повторення – мати навчання), “*Scientia potentia est*” (Знання – це сила), “*Non scholae, sed vitae discimus*” (Не для школи, для життя вчимося), формують позитивне ставлення до освіти, підкреслюють значення знань і безперервного професійного розвитку.

Окрему групу становлять латинські афоризми, присвячені моральному вихованню громадян і любові до батьківщини. Використання таких висловів на заняттях із латинської мови сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти патріотичних цінностей, поваги до народу, держави та національних традицій. Під час вивчення теми

«Іменники другої відміни» здобувачам вищої освіти можна запропонувати афоризми “*Et fumus patriae dulcis est*” (І дим батьківщини солодкий), “*Aut cum scuto, aut in scuto*” (Зі щитом або на щиті). Останній вислів актуальний і сьогодні, хоча пов’язаний ще зі спартанською традицією, за якою воїн мав повернутися переможцем або загинути з честю (Tsymbaliuk, 1990). Особливо важливим є те, що латинські афоризми сприяють формуванню гуманістичного світогляду майбутнього медика, вихованню поваги до людського життя, відповідальності та професійного обов’язку.

2. Мовне (лінгвістичне) значення крилатих висловів

Вивчення афоризмів дає змогу поєднати культурний та мовний компоненти навчання. Кожен вислів являє собою завершену граматичну конструкцію, яка може бути використана для закріплення відмінкових форм іменників, вивчення дієвідмін дієслова, аналізу синтаксичних конструкцій, засвоєння нової лексики. Афоризми є ідеальним дидактичним матеріалом для засвоєння граматики, адже набагато легше запам’ятати відмінювання іменників чи дієслівні форми на живих, милозвучних прикладах, аніж на ізольованих словах. Так, вивчаючи наказовий спосіб (*modus Imperativus*), здобувачам вищої освіти можна запропонувати розглянути вислови “*Divide et impera!*» (Розділяй і володарюй!), “*Festina lente!*» (Поспішай повільно), “*Noli nocere!*» (Не зашкодь!), “*Disce aut discede*” (Вчися або відійди) і на цих прикладах закріпити правила граматики.

Афоризм “*Per aspera ad astra*” (Через терни до зірок) допомагає закріпити вивчення прийменника та відмінювання іменників 2-ї відміни середнього роду. Здобувач вищої освіти може простежити що у запропонованому вислові наявні прийменники *ad* та *per*, які керують знахідним відмінком (Acc.), тому прикметник *asper, era, erum* та іменник 2-ї відміни *astrum, i n* уживаються у знахідному відмінку множини.

Багато сталих латинських висловів активно використовуються в освіті, медицині, науці та діловому спілкуванні без перекладу, зокрема “*Nota bene (NB!)*» (зверни увагу), “*ad litteram*” (дослівно), “*pro et contra*” (за і проти), “*pro forma*” (для форми), “*post scriptum*” (після написаного), “*terra incognita*” (невідома земля, невідома галузь знань) і “*propria manu*” (власноручно) та ін. Ознайомлення з такими висловами сприяє розширенню професійної мовної компетентності майбутніх медичних працівників та формує навички коректного використання латинської термінології. Таким чином, афоризми стають не лише носієм культури, а й ефективним інструментом практичного засвоєння граматики. Завдяки внутрішній римі афоризми легко запам’ятовуються,

і це розвиває довготривалу лінгвістичну пам'ять здобувачів вищої освіти.

3. Термінологічне значення латинських афоризмів для майбутніх медиків

Крилаті вислови крім того, що знайомлять здобувачів вищої освіти з професійною етикою лікаря, історією медицини, основами лікарської деонтології, ще й готують до вивчення медичної термінології. Багато афоризмів містять базові медичні поняття, які згодом трансформуються у клінічні чи анатомічні терміни. Наприклад, у крилатому вислові "*Mens sana in corpore sano*" (У здоровому тілі – здоровий дух) слово "*corpus, oris m*" (тіло) є базовим анатомічним терміном, а основа прикметника "*sānus, a, um*" (здоровий) – основою для термінів «санація», «санаторій». Аналізуючи афоризми, здобувач вищої освіти виконує деконструкцію слова, виділяючи терміноелементи, що полегшує подальше розуміння медичних термінів без зазубрювання.

Доцільно пропонувати здобувачам вищої освіти для засвоєння найбільш уживані латинські словосполучення й професійні міжнародні мовні формули, що широко застосовуються у медичній практиці. Наприклад, вислови "*in vitro*" (у пробірці), "*in vivo*" (у живому організмі), "*status quo*" (існуючий стан), "*status praesens aegroti*" (теперішній стан хворого), "*per os*" (через рот), "*post mortem*" (після смерті), "*exitus letalis*" (смертельний кінець), "*ex tempore*" (у потрібний момент, у міру потреби), "*in corpore*" (у повному складі), "*in die*" (щодня, щоденно) активно використовуються у медицині, біології, фармації (Kovalskyi et al., 2000). Вони забезпечують точність формулювань та уніфікацію професійної комунікації.

Як ми зазначали вище, одним із найбільш поширених способів роботи з латинськими

сентенціями є їх використання на початку заняття. Короткі афоризми можуть слугувати своєрідним мотиваційним вступом до практичного заняття. Такі вислови налаштовують здобувачів вищої освіти на навчальну діяльність, активізують пізнавальний інтерес та створюють позитивне інтелектуальне середовище.

Проте однією з проблем сучасного викладання латинської мови є обмежена кількість аудиторних годин. Програма насичена граматичним та лексичним матеріалом (анатомічна, фармацевтична, клінічна термінологія), тому на детальний культурологічний аналіз афоризмів на занятті часто не залишається часу. Найкращим рішенням для вивчення та аналізу крилатих висловів є розподіл роботи між здобувачем вищої освіти та викладачем через призму самостійної роботи (СРС). У такому разі можливі два варіанти роботи: під час аудиторного заняття та СРС. У першому варіанті на початку або в кінці практичного заняття виділяється 3–5 хвилин для блиц-обговорення. Викладач не читає лекцію, а лише акцентує увагу на правильну вимову крилатого вислову, спрямовує дискусію та коригує помилки, зацікавлює здобувача вищої освіти додатково поцікавитися походженням та значенням запропонованого афоризму. Також таку роботу можна винести повністю на СРС, яка є «одним із важливих складників навчальної діяльності у закладах вищої освіти» (Petruk, 2023). Здобувачу вищої освіти пропонується не просто вивчити вислів напам'ять, а виконати його комплексний кейс-аналіз за певним алгоритмом: записати афоризм – зробити граматичний аналіз – перекласти – знайти автора – встановити історичний контекст – навести приклади сучасного використання – пояснити актуальність для майбутнього медика (рис. 2).



Рис. 2. Алгоритм роботи з латинськими крилатими висловами

В умовах компетентнісного підходу викладач виступає не джерелом готової інформації, а наставником, який пропонує алгоритм роботи та спрямовує пошукову діяльність здобувачів вищої освіти. Його основними функціями є: добір афористичного матеріалу; розроблення алгоритму аналізу; консультування здобувачів вищої освіти; організація дискусій; контроль результатів самостійної роботи. Викладач організовує інтерактивну бесіду («мозковий штурм» або дебати), де здобувачі вищої освіти презентують власне деонтологічне бачення афоризму, а педагог лише розставляє фінальні акценти. Це розвиває необхідні для майбутнього медичного працівника навички: комунікативну грамотність, здатність аргументувати свою думку та елітарне мислення.

Попри те що латинська мова більше не є засобом повсякденного спілкування, латинські афоризми, як ми вже зазначали, продовжують активно функціонувати в сучасному культурному та професійному просторі. Окрім того, латинські вислови широко використовуються як девізи університетів, медичних і громадських установ, трапляються в художній літературі, кінофільмах, рекламі, засобах масової інформації, а також у назвах брендів і компаній. Їх використання надає висловлюванню лаконічності, авторитетності та універсального змісту. Залучення здобувачів вищої освіти до виконання завдань, побудованих на реальних прикладах уживання латинських афоризмів, сприяє підвищенню мотивації до вивчення латинської мови.

Для СРС викладач може запропонувати здобувачам вищої медичної освіти розглянути декілька латинських афоризмів, які є девізами університетів, і запропонувати їм зробити їх граматичний аналіз та прокоментувати значення вислову. Здобувачі вищої освіти матимуть змогу представити виконання цього завдання як у формі презентації, так і у формі доповіді чи навіть підготувати тези для участі у студентській конференції. Як приклад можна запропонувати такі девізи: *“Omnium artium medicina nobilissima est”* (З усіх мистецтв медицина є найблагороднішою) – Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, *“Tempus fugit, Academia sempiterna”* (Час плинний – Академія вічна) – Києво-Могилянська академія, *“Utilitas, honor et gloria”* (Користь, честь і слава) – Київський національний університет імені Тараса Шевченка, *“Veritas”* (Істина) – Гарвардський медичний університет (Harvard Medical School), *“Rerum cognoscere causas”* (Пізнати причини речей) – Лондонська школа економіки та політичних наук, *“Mens et Manus”* (Головою і руками) – Массачусетський технологічний інститут.

Також сьогодні латинські афоризми переживають відродження у соціальних мережах

(Instagram, TikTok) як статуси, підписи до фото або ідеї для татуювань. Популярними хештегами з використанням латинських сентенцій є: #CarpeDiem, #PerAsperaAdAstra, #MementoMori, #VeniVidiVici, #CumDeo, #DumSpiroSpero та ін. Здобувачам вищої освіти можна запропонувати завдання знайти в соцмережах приклад використання латинського вислову та проаналізувати правильність його написання і прокоментувати його значення.

Також латинські вислови часто використовуються у художній літературі як засіб створення інтелектуального контексту, характеристики персонажів та поглиблення ідейного змісту твору. Тому здобувачі вищої освіти завжди з ентузіазмом підходять до пошуку латинських крилатих висловів у художніх текстах. Яскравим прикладом є роман «Портрет Доріана Грея» Оскара Уайльда, у якому використовується вислів *“Carpe diem”* (Лови момент). Ідея насолоди життям і швидкоплинності молодості є центральною у творі та відображає світогляд головного героя Доріана Грея. Іван Франко часто використовував латинські афоризми у своїх наукових і публіцистичних працях, зокрема вислів *“Per aspera ad astra”* (Крізь терни до зір) став символом наполегливості та духовного розвитку, що відповідає ідейному змісту багатьох його творів. Назва відомого усім вірша Лесі Українки *“Contra spem spero”* (Без надії сподіваюсь) побудована на перефразуванні латинського крилатого вислову *“Dum spiro, spero”* (Поки дихаю, сподіваюсь).

Аналіз латинських висловів у контексті сучасної культури допомагає здобувачам вищої освіти усвідомити практичну цінність латинської мови, її зв'язок із майбутньою професією та роль у формуванні мовної, культурної й професійної компетентностей.

Висновки. Латинські крилаті вислови залишаються важливим елементом професійної підготовки майбутніх медиків. Їх використання сприяє засвоєнню граматики та медичної термінології, формуванню світогляду, морально-етичних цінностей, комунікативної культури та інтелектуального розвитку здобувачів вищої освіти. Знання латинських афоризмів та вміння доречно використовувати їх у письмовому й усному мовленні сприяють підвищенню мовної культури майбутніх фахівців, розширенню їхнього світогляду та розвитку навичок міжкультурної комунікації. Окрім того, такі вислови допомагають глибше осмислювати зміст наукових і художніх текстів, у яких вони нерідко функціонують як важливі змістові та стилістичні елементи. Завдяки цьому здобувачі вищої освіти отримують можливість долучитися до надбань світової культури та усвідомити безперервність інтелектуальних традицій від античності до сучасності.

В умовах обмеженого аудиторного часу найбільш ефективною формою роботи з афоризмами є самостійна діяльність здобувачів вищої освіти, організована за чітким алгоритмом та підтримана методичними рекомендаціями викладача. Такий підхід забезпечує поєднання професійної підготовки з гуманітарним розвитком особистості майбутнього працівника медичної сфери, що є одним із ключових завдань сучасної освіти. Правильно організована самостійна робота з афоризмами під чітким керівництвом викладача перетворює вивчення мови на захоплюючий процес саморозвитку.

Перспективу подальших досліджень убачаємо у створенні електронних ресурсів, інтерактивних платформ та цифрових банків латинських афоризмів для самостійної роботи студентів медичних спеціальностей.

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 – визначення концепції дослідження; підбір методів дослідження; підготовка рукопису – первинний текст; графічне представлення результатів; наукове керівництво. Галина Паласюк – аналіз даних; підготовка рукопису – перегляд і редагування; адміністрування процесу.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAiDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Kolodnytska, O., & Palasiuk, H. (2019). Latynska aforystyka yak skladova sotsiokulturnoi pidhotovky studentiv-medykiv [Latin Aphorisms as a Component of Socio-Cultural Training of Medical Students]. *Medychna osvita – Medical education*, 3, 39–43. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.3.10646> [in Ukrainian].
2. Kovalskyi, Y. P., Pylypiv, O. H., Kovalska M. P. et al. (2000). Latynski rechennia dlia lykariv [Sententiae Latinae ad usum medicorum]. Lviv : Vydavnytstvo “Medytsyna svitu”, 127 [in Ukrainian].
3. Palasiuk, H. B., Yarema, N. M., & Palasiuk, M. I. (2023). Zahalnoosvitnie znachennia latynskoi movy u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh medykiv [The general educational significance of Latin in the professional training of future physicians]. *Medychna osvita – Medical education*, (4), 150–156. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.4.14490> [in Ukrainian].
4. Petruk L. (2023). Samostiina robota studentiv u konteksti formuvannia profesiinykh kompetentnostei maibutnikh uchytyliv [Independent work of students in the context of forming professional competencies of future teachers]. *Molod*

i rynek – Youth and market, 1 (209), 108–112. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.273460> [in Ukrainian].

5. Tsvyd-Hrom, O. P. (2012). Latynska mova yak osnova formuvannia profesiinykh ta svitohliadnykh zasad u studentiv VNZ v umovakh yevrointehratsii [Latin as a basis for the formation of professional and ideological foundations in university students in the context of European integration]. *Inozemni movy yak zasib realizatsii mizh predmetnykh zviazkiv u pidhotovtsi maibutnikh ahrariiv: mat. mizhnar. nauk.-prakt. konf. (26–27 zhovtnia, m. Bila Tserkva)*. Bila Tserkva. Retrieved from: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/1970> [in Ukrainian].

6. Tsymbaliuk, Yu. V. (1990). Latynski pryslivia i prykazky [Latin Proverbs and Sayings]. Kyiv: Vyshcha shkola [in Ukrainian].

7. Vorona, I. I., & Kitura, H. Ya. (2022). Latynski krylati vyslovy yak dzherelo formuvannia profesiino-komunikatyvnoi kultury u fakhivtsiv medychnoi haluzi [Latin catchphrases as a source of forming professional communicative culture among medical professionals]. *Medychna osvita – Medical education*, (2), 82–87. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.2.13272> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: voronai@tdmu@edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 25.06.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.016:614.253.1

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16633>

Наталія Галіяш

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4942-4387>

Ірина Боровик

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0114-2935>

Наталія Петренко

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1780-6951>

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

ОЦІНКА СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ПРОФЕСІЙНА КОМУНІКАЦІЯ ЛІКАРЯ»: ПСИХОМЕТРИЧНА ВАЛІДАЦІЯ ОПИТУВАЛЬНИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПІСЛЯКУРСОВОГО ОПИТУВАННЯ

Nataliya Haliyash, Iryna Borovyk, Nataliia Petrenko

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

MEDICAL STUDENTS' EVALUATION OF THE “PROFESSIONAL COMMUNICATION OF A PHYSICIAN” COURSE: PSYCHOMETRIC VALIDATION OF A QUESTIONNAIRE AND POST-COURSE SURVEY RESULTS

Анотація. Комунікативна компетентність є однією з ключових професійних компетентностей лікаря та важливою умовою якісної медичної допомоги. Поряд з оцінюванням результатів навчання дедалі більшого значення набуває аналіз студентського зворотного зв'язку як інструменту внутрішнього забезпечення якості освіти. Водночас в Україні бракує валідованих опитувальників для комплексного оцінювання студентами освітніх компонентів із професійної комунікації.

Мета дослідження – розробити та здійснити психометричну валідацію авторського україномовного опитувальника для оцінювання якості освітнього компонента «Професійна комунікація лікаря» та проаналізувати результати післякурсowego опитування студентів.

Проведено одноцентрове післякурсове дослідження за участі 184 студентів четвертого курсу медичного факультету. Авторський опитувальник, розроблений на основі концептуального підходу Peter Fieger (Student Outcomes Survey), містив 20 тверджень, об'єднаних у чотири домени, та два відкриті запитання. Психометричні властивості оцінювали за допомогою коефіцієнта α Кронбаха, показника КМО, тесту Бартлетта й експлораторного факторного аналізу. Використано методи описової статистики та тематичний аналіз відкритих відповідей.

Опитувальник продемонстрував високі психометричні характеристики (α Кронбаха = 0,916; КМО = 0,884; $p < 0,001$). Експлораторний факторний аналіз підтвердив чотирифакторну структуру, яка пояснювала 67,5 % загальної дисперсії. Студенти високо оцінили дисципліну за всіма доменами, найвище – загальну оцінку курсу та розвиток комунікативних навичок. Найбільшу освітню цінність вони відзначили у симуляційному навчанні, рольових іграх, структурованих моделях комунікації та практичній спрямованості занять. Серед пропозицій щодо вдосконалення курсу переважали розширення спектра клінічних сценаріїв, використання стандартизованих пацієнтів і вдосконалення системи оцінювання.

Ключові слова: медична освіта; професійна комунікація; комунікативна компетентність; психометрична валідація; опитувальник; студентський зворотний зв'язок; забезпечення якості освіти; симуляційне навчання.

Abstract. Communication competence is a core professional competency of physicians and an essential component of high-quality healthcare. In addition to learning outcomes assessment, student feedback has become an important tool for internal quality assurance in higher education. However, validated instruments for comprehensive evaluation of communication courses by medical students are lacking in Ukraine.

To develop and psychometrically validate an original Ukrainian-language questionnaire for evaluating the educational component *Professional Communication of a Physician* and to analyze the results of a post-course student survey.

A single-center post-course study was conducted among 184 fourth-year medical students. The original questionnaire, developed based on the conceptual framework of Peter Fieger's Student Outcomes Survey, comprised 20 items grouped into four domains and two open-ended questions. Psychometric evaluation included Cronbach's alpha, the Kaiser-Meyer-Olkin

(КМО) measure, Bartlett's test of sphericity, and exploratory factor analysis. Descriptive statistics and thematic analysis were applied.

The questionnaire demonstrated strong psychometric properties (Cronbach's $\alpha = 0.916$; КМО = 0.884; $p < 0.001$). Exploratory factor analysis confirmed a four-factor structure explaining 67.5 % of the total variance. Students rated the course highly across all domains, with the highest scores for overall course evaluation and communication skills development. Simulation-based learning, role-play, structured communication models, and the practical orientation of the course were identified as its most valuable components. The most frequent suggestions for improvement included expanding clinical scenarios, increasing the use of standardized patients, and improving assessment methods.

The developed questionnaire is a reliable and valid instrument for evaluating educational components in professional communication. The post-course survey demonstrated high student satisfaction and supports the use of the questionnaire for internal quality assurance and educational research in medical education.

Keywords: medical education; professional communication; communication skills; psychometric validation; questionnaire; student feedback; quality assurance; simulation-based learning.

Вступ. Комунікативна компетентність є однією з ключових професійних компетентностей сучасного лікаря, оскільки визначає якість взаємодії з пацієнтами, їхніми родинами та членами мультидисциплінарної команди. Ефективна комунікація сприяє установленню довірливих відносин, підвищує прихильність до лікування, безпеку пацієнтів і позитивно впливає на клінічні результати. Тому розвиток комунікативних навичок є обов'язковим складником підготовки майбутніх лікарів і відображений у міжнародних стандартах медичної освіти (Silverman et al., 2024; General Medical Council, 2020; Ha & Longnecker, 2010).

Формування професійної комунікації потребує інтерактивних методів навчання, зокрема симуляційних тренінгів, рольових ігор, роботи зі стандартизованими пацієнтами, аналізу клінічних ситуацій і структурованого зворотного зв'язку (Dewi et al., 2024; Zerbini et al., 2024; McCarrick et al., 2025). Ці підходи забезпечують безпечне середовище для відпрацювання навичок, розвитку емпатії та професійної рефлексії. Загальнонаціональне опитування медичних шкіл США показало, що майже всі програми клінічної підготовки включають навчання комунікативних навичок, хоча зміст і методи викладання суттєво різняться (Hojsak et al., 2025).

Поряд з оцінюванням сформованості компетентностей дедалі більшого значення набуває оцінка якості освітнього процесу. Сучасні підходи до забезпечення якості вищої освіти передбачають урахування не лише результатів навчання, а й змісту дисципліни, методів викладання, системи оцінювання та їх відповідності освітнім потребам студентів (Horbatiuk & Polishchuk, 2026; Haliyash et al., 2024). Регулярний аналіз студентського зворотного зв'язку дає змогу виявляти сильні боки освітніх компонентів і визначати напрями їх удосконалення (Fieger, 2012).

Студентське сприйняття розглядається як один із ключових індикаторів якості освітнього компонента (Almakadma et al., 2023). Метааналіз Li та співавт. (2025) показав, що інтерактивні освітні технології не лише сприяють ефективнішому формуванню практичних навичок, а й підвищують задоволеність студентів навчальним процесом порівняно з традиційними підходами.

В Україні оцінювання студентами навчальних дисциплін є складовою частиною внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти (Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, 2024). Водночас бракує досліджень, присвячених комплексній оцінці студентами освітніх компонентів із професійної комунікації, зокрема щодо змісту дисципліни, методів навчання, системи оцінювання та практичної цінності курсу.

Мета дослідження – оцінити психометричні властивості авторського україномовного опитувальника, розробленого на основі концептуального підходу Peter Fieger, реалізованого у Student Outcomes Survey (Fieger, 2012), а також оцінити сприйняття студентами дисципліни «Професійна комунікація лікаря» та її основних компонентів.

Методи дослідження. Дослідження виконано у 2025–2026 навчальному році на базі Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. До участі в дослідженні було запрошено всіх студентів четвертого курсу медичного факультету після завершення вивчення дисципліни «Професійна комунікація лікаря» ($n = 376$). Анкетування проводилося анонімно за допомогою електронної Google-форми, посилення на яку було розміщено на сторінці дисципліни в системі управління навчанням Moodle. Повністю заповнені анкети отримано від 184 студентів, що становило 48,9 % від загальної кількості запрошених. Google-форма містила обов'язкові для заповнення поля, тому всі отримані анкети були повними та включені до аналізу.

Дослідження проведено відповідно до принципів Гельсінської декларації. Усі учасники надали добровільну інформовану згоду на участь в анонімному опитуванні.

Дисципліна «Професійна комунікація лікаря» є обов'язковим освітнім компонентом підготовки студентів четвертого курсу спеціальності 222 «Медицина» обсягом 3 кредити ЄКТС (90 годин), із яких 36 годин аудиторної роботи проводилися у форматі симуляційного тренінгу (шість 6-годинних занять), а 54 години відводилося на самостійну роботу. Програма курсу охоплювала пацієнт-орієнтовану комунікацію, активне слухання, спільне прийняття рішень, повідомлення складної інформації (SPIKES),

мотиваційне консультування, міжпрофесійну взаємодію, роботу зі складними клінічними ситуаціями та професійну рефлексію. Навчання ґрунтувалося на використанні симуляційних методик, рольових ігор, аналізу клінічних випадків, стандартизованих пацієнтів і структурованого зворотного зв'язку (Haliyash et al., 2026).

Для оцінювання дисципліни було розроблено авторський україномовний опитувальник на основі концептуального підходу Peter Fieger, реалізованого в межах Student Outcomes Survey (Fieger, 2012). Інструмент призначений для комплексного оцінювання якості освітнього компонента з позиції здобувачів освіти.

Опитувальник містив 20 тверджень, об'єднаних у чотири домени: якість викладання (питання 1–6), оцінювання (7–11), розвиток комунікативних навичок (12–18) та загальна оцінка дисципліни (19, 20). Відповіді оцінювалися за п'ятибальною шкалою Лайкерта (1 – «повністю не погоджуюся», 5 – «повністю погоджуюся»). Вищі бали відповідали більш позитивній оцінці освітнього компонента.

Психометричні властивості опитувальника оцінювали шляхом аналізу його внутрішньої узгодженості та факторної структури. Внутрішню узгодженість визначали за коефіцієнтом Кронбаха (Cronbach's α). Конструктну валідність досліджували за допомогою експлораторного факторного аналізу з попередньою оцінкою придатності вибірки за критерієм Кайзера – Мейєра – Олкіна (Kaiser – Meyer – Olkin, КМО) та критерієм сферичності Бартлетта.

Статистичний аналіз включав методи описової статистики, аналіз внутрішньої узгодженості, експлораторний факторний аналіз та тематичний аналіз відкритих відповідей. Кількісні показники наведено як середнє значення (M) та стандартне відхилення (SD). Статистичну обробку даних виконували з використанням програмного забезпечення IBM SPSS Statistics (версія 26.0). Рівень статистичної значущості приймали при $p < 0,05$.

Результати та обговорення. У дослідженні взяли участь 184 студенти четвертого курсу медичного факультету, які завершили вивчення дисципліни «Професійна комунікація лікаря», що становило 48,9 % від загальної кількості запрошених ($n = 376$). Середній вік респондентів становив $20,67 \pm 0,98$ року (медіана – 20 років; міжквартильний розмах – 20–21; діапазон – 18–24 роки). Жінки становили 73,9 % вибірки ($n = 136$), чоловіки – 25,5 % ($n = 47$), ще один респондент (0,5 %) зазначив іншу стать.

Після формування вибірки було проведено оцінку психометричних властивостей розробленого опитувальника. Психометричний аналіз продемонстрував добрі метричні властивості розробленого опитувальника. Внутрішня

узгодженість усієї шкали була високою (коефіцієнт α Кронбаха = 0,916). Для окремих доменів коефіцієнт α Кронбаха становив 0,892 для домену «Якість викладання», 0,843 – «Оцінювання», 0,851 – «Розвиток комунікативних навичок» та 0,768 – «Загальна оцінка дисципліни», що свідчить про добру або прийнятну внутрішню узгодженість усіх субшкал.

Придатність даних до факторного аналізу підтверджували високий показник Kaiser – Meyer – Olkin (КМО = 0,884) та статистично значущий критерій сферичності Бартлетта ($\chi^2 = 2243,77$; $df = 190$; $p < 0,001$). Це засвідчило достатню силу кореляційних зв'язків між пунктами опитувальника та можливість застосування експлораторного факторного аналізу.

Експлораторний факторний аналіз із ортогональним обертанням Varimax дав змогу виділити чотири фактори, які загалом відображали передбачені концептуальною моделлю домени опитувальника. Більшість тверджень характеризувалася високими факторними навантаженнями ($>0,60$), що підтверджує добру конструктну валідність інструменту (табл. 1).

Окремі пункти (Q11, Q15) продемонстрували помірні перехресні факторні навантаження, тоді як пункт Q16 мав найнижче факторне навантаження (0,474), однак залишався у межах прийнятних значень.

Проведене дослідження продемонструвало, що розроблений україномовний опитувальник є надійним інструментом для оцінювання якості дисциплін із професійної комунікації. Високі значення коефіцієнта α Кронбаха та результати експлораторного факторного аналізу підтвердили його внутрішню узгодженість і конструктну валідність, що свідчить про можливість його використання для моніторингу якості медичної освіти.

Аналіз оцінок студентів за чотирма доменими опитувальника показав позитивне сприйняття дисципліни. Незважаючи на високі оцінки за всіма доменими, їх вираженість дещо відрізнялася. Найвищу середню оцінку студенти надали домену «Загальна оцінка дисципліни» ($4,57 \pm 0,67$ бала), далі – «Розвиток комунікативних навичок» ($4,48 \pm 0,55$ бала) та «Якість викладання» ($4,45 \pm 0,65$ бала). Найнижчу, хоча також високу, оцінку отримав домен «Оцінювання» ($4,27 \pm 0,76$ бала).

Для візуалізації розподілу відповідей за окремими твердженнями відповіді за п'ятибальною шкалою Лайкерта були об'єднані у три категорії: «погоджуюся» (4–5 балів), «не можу визначитися» (3 бали) та «не погоджуюся» (1–2 бали) (рис. 1).

Як видно з рис. 1, за всіма твердженнями опитувальника переважали позитивні відповіді:

Таблиця 1

Матриця факторних навантажень після ортогонального обертання Varimax

Пункт	Фактор 1 Загальна оцінка дисципліни	Фактор 2 Якість викладання	Фактор 3 Оцінювання	Фактор 4 Формування комунікативних навичок
Q1		0,830		
Q2		0,663		
Q3		0,795		
Q4		0,811		
Q5		0,774		
Q6	0,426	0,653		
Q7			0,795	
Q8			0,850	
Q9			0,748	
Q10			0,669	
Q11	0,503		0,482	
Q12	0,685			
Q13	0,780			
Q14	0,789			
Q15	0,542			0,535
Q16				0,474
Q17				0,806
Q18				0,820
Q19	0,782			
Q20	0,738			

Примітка: наведено лише факторні навантаження $\geq 0,40$; жирним шрифтом виділено найбільше навантаження для кожного пункту

для більшості з них частка відповідей «погоджуюся» (4–5 балів) перевищувала 90 %, що свідчить про високу оцінку студентами якості дисципліни. Найвищий рівень згоди стосувався формування розуміння мети спілкування з пацієнтами (96,2 %), можливості використовувати комунікативні навички у повсякденному житті (95,1 %), розвитку навичок планування комунікації з пацієнтами (95,1 %), роботи в команді (95,1 %) та створення викладачами умов для розвитку комунікативних навичок (95,1 %). Найнижчі показники позитивних відповідей отримали твердження щодо розвитку навичок письмової комунікації (75,5 %), прозорості методів оцінювання комунікативних навичок (80,4 %) і зрозумілості критеріїв їх оцінювання (79,9 %).

Студенти високо оцінили дисципліну, насамперед її практичну цінність і внесок у розвиток комунікативних навичок. Це узгоджується з результатами систематичного огляду Li та спів-авт. (2025), які показали переваги інтерактивних методів навчання для формування практичних навичок і підвищення задоволеності студентів.

Найнижчі оцінки отримав домен «Оцінювання», хоча його абсолютні показники також були високими. Зауваження студентів щодо чіткості критеріїв і прозорості оцінювання узгоджуються із сучасними рекомендаціями, які наголошують на важливості зрозумілих критеріїв

і регулярного конструктивного зворотного зв'язку під час оцінювання комунікативних компетентностей (Chen et al., 2025; General Medical Council, 2020).

Тематичний аналіз відкритих відповідей підтвердив позитивне сприйняття дисципліни. На запитання щодо комунікативних навичок, яким було приділено недостатньо уваги, переважна частина студентів зазначила, що курс повністю охоплював необхідний зміст. Серед пропозицій щодо його розширення найчастіше згадувалися комунікація з пацієнтами з особливими потребами, розвиток емпатії та відпрацювання навичок повідомлення поганих новин. Відповідаючи на запитання щодо найбільш цінних аспектів дисципліни, студенти найчастіше відзначали рольові ігри та симуляційні вправи, доброзичливу й безпечну атмосферу навчання, інтерактивний формат занять, практичну спрямованість курсу та опанування структурованих комунікативних протоколів (SPIKES, NURSE, EVE). Серед рекомендацій щодо вдосконалення дисципліни переважали пропозиції розширити різноманітність клінічних сценаріїв, збільшити кількість занять із реальними або стандартизованими пацієнтами та ширше використовувати відеоматеріали.

Тематичний аналіз відкритих відповідей підтвердив високу цінність симуляційного навчання, рольових ігор, структурованих моделей



Рис. 1. Розподіл відповідей студентів щодо окремих тверджень опитувальника (n = 184), %

комунікації та конструктивного освітнього середовища. Результати дослідження Engerer та спів-авт. (2016) також засвідчили, що рольові вправи, стандартизовані пацієнти та структурований зворотний зв'язок належать до найцінніших компонентів навчання професійної комунікації.

Сильними боками дослідження є розроблення та психометрична оцінка авторського опитувальника, достатній обсяг вибірки й комплексний аналіз, що поєднував кількісні дані з тематичним аналізом відкритих відповідей. Як обмеження дослідження слід указати одноцентровий

дизайн та відсутність конфірматорного факторного аналізу.

Пропозиції студентів щодо вдосконалення дисципліни стосувалися насамперед розширення спектра клінічних сценаріїв, активнішого залучення стандартизованих або реальних пацієнтів і відпрацювання складних комунікативних ситуацій. Це свідчить про високу залученість студентів та окреслює перспективні напрями подальшого розвитку дисципліни.

Висновки. 1. Розроблений авторський україномовний опитувальник продемонстрував добрі психометричні характеристики. Високі значення коефіцієнта α Кронбаха, показника КМО та результати експлораторного факторного аналізу підтвердили його надійність і конструктну валідність. Запропонований опитувальник може бути використаний для моніторингу якості освітніх компонентів із професійної комунікації, оцінювання освітнього процесу та подальших досліджень у сфері забезпечення якості медичної освіти.

2. Студенти високо оцінили дисципліну «Професійна комунікація лікаря» за всіма досліджуваними доменами. Найвищі оцінки отримали загальна оцінка дисципліни та розвиток комунікативних навичок, тоді як дещо нижчі, хоча також високі, стосувалися системи оцінювання.

3. Найбільш цінними компонентами курсу студенти визначили симуляційне навчання, рольові ігри, структуровані комунікативні моделі, практичну спрямованість занять і доброзичливу

атмосферу навчання. Основними напрямами вдосконалення вони вважають розширення спектра клінічних сценаріїв, частіше використання стандартизованих пацієнтів і вдосконалення системи оцінювання.

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. Наталія Галіяш – визначення концепції дослідження; підбір методів дослідження; аналіз даних; проведення експерименту та збір даних; підготовка рукопису – первинний текст; графічне представлення результатів; підготовка рукопису – перегляд і редагування. Ірина Боровик – підбір методів дослідження; аналіз даних; проведення експерименту та збір даних; підготовка рукопису – перегляд і редагування. Наталія Петренко – управління даними; аналіз даних; проведення експерименту та збір даних; підготовка рукопису – перегляд і редагування.

Інформація про використання штучного інтелекту. Штучний інтелект (ШІ) використовували виключно для мовного редагування окремих абзаців рукопису з метою покращення формулювань і читабельності тексту.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Almakadma, A. S., Fawzy, N. A., Baqal, O. J., & Kamada, S. (2023). Perceptions and attitudes of medical students towards student evaluation of teaching: A cross-sectional study. *Medical Education Online*, 28 (1), 2220175. DOI: <https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2220175>
2. Chen, T.-T., Huang, Y.-J., Chen, C.-R., Hsu, C.-W., Huang, S.-L., & Hsieh, C.-L. (2025). Effects of feedback and reflection on communication skills training for occupational therapy students. *American Journal of Occupational Therapy*, 79 (4), 671–680. DOI: <https://doi.org/10.5014/ajot.2025.050793>
3. Dewi, S. P., Wilson, A., Duvivier, R., Kelly, B., & Gilligan, C. (2024). Do the teaching, practice and assessment of clinical communication skills align? *BMC Medical Education*, 24 (1), Article 609. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05596-8>
4. Engerer, C., Berberat, P. O., Dinkel, A., Rudolph, B., Sattel, H., & Wuensch, A. (2016). Integrating 360° behavior-orientated feedback in communication skills training for medical undergraduates: Concept, acceptance and students' self-ratings of communication competence. *BMC Medical Education*, 16 (1), Article 271. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0792-0>
5. Fieger, P. (2012). *Measuring student satisfaction from the Student Outcomes Survey*. National

Centre for Vocational Education Research. Retrieved from: <https://www.ncver.edu.au/research-and-statistics/publications/all-publications/measuring-student-satisfaction-from-the-student-outcomes-survey>

6. General Medical Council. (2020). *Outcomes for graduates 2018*. Retrieved from: https://www.gmc-uk.org/cdn/documents/outcomes-for-graduates-2020_pdf-84622587.pdf

7. Ha, J. F., & Longnecker, N. (2010). Doctor-patient communication: A review. *Ochsner Journal*, 10 (1), 38–43. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3096184/pdf/i1524-5012-10-1-38.pdf>

8. Haliyash, N. B., Bilkevych, N. A., Husak, S. R., Sydorenko, O. L., Borovyk, I. O., & Shulhai, A. H. (2024). *Formuvannia komunikativnoi kompetentnosti pid chas navchannia v universyteti: dosvid studentiv-medykiv* [Developing communication competence during university education: Medical students' experience]. In *Osinnia shkola medychnoi osvity: Proceedings of the Research Workshop* (pp. 16–21). Hov'erla. Retrieved from: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/bitstreams/134a2286-ea61-4821-9d1b-16726909019e/download> [in Ukrainian].

9. Haliyash, N. B., Petrenko, N. V., Borovyk, I. O., & Shulhai, A. H. (2026). *Vprovadzhennia oboviazkovoї osvithoi komponenty "Profesiina komunikatsiia likaria" u medychnomu ZVO: dosvid ta*

rezultaty anketuvannia studentiv [Implementation of the compulsory educational component “Professional Communication of a Physician” in a medical higher education institution: Experience and results of a student survey]. In *Suchasni tendentsii ta perspektivy rozvytku vyshchoi medychnoi (farmatsevtychnoi) osvity v Ukraini: Proceedings of the 23rd All-Ukrainian Scientific and Practical Conference with International Participation* (pp. 122–124). Ukrmedknyha. Retrieved from: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/bitstreams/f532794c-cb47-47e9-8083-dc129a467c7a/download> [in Ukrainian].

10. Hojsak, J. R., Afonso, N., Chang, K., Milan, F., Ovitsh, R. K., Park, Y. S., Pinto-Powell, R., Ramaiah, P., Silvestri, R. C., Yonder, S., & Gowda, D. (2025). A national survey of communication skills topics taught in medical school clinical skills courses. *Academic Medicine*, 100 (11), 1321–1328. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000006073>

11. Horbatiuk, O. V., & Polishchuk, S. V. (2026). *Otsiniuvannia yakosti osvity v konteksti realizatsii kompetentnisnoho pidkhodu: kryterii, pokaznyky ta instrumentarii* [Quality assessment in the context of implementing the competency-based approach: Criteria, indicators, and instruments]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, 54. DOI: <https://doi.org/10.66556/2786-586X.54.horbatiuk-o> [in Ukrainian].

12. Li, J., Yin, K., Wang, Y., Jiang, X., & Chen, D. (2025). Effectiveness of generative artificial intelligence-based teaching versus traditional teaching methods in medical education:

A meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Medical Education*, 25 (1), Article 1175. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07750-2>

13. McCarrick, C. A., Moynihan, A., McEntee, P. D., Boland, P. A., Donnelly, S., Heneghan, H., & Cahill, R. A. (2025). Impact of simulation training on communication skills and informed consent practices in medical students: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 25 (1), Article 1078. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07671-0>

14. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2024). *Pro zatverdzhennia Polozhennia pro akredytatsiiu osvityv prohram, za yakymy zdiisniuietsia pidhotovka zdobuvachiv vyshchoi osvity: Nakaz No. 686 vid 15 travnia 2024 roku* [On approval of the Regulations on accreditation of educational programmes for higher education applicants: Order No. 686 of May 15, 2024]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24> [in Ukrainian].

15. Silverman, J., Kurtz, S., & Draper, J. (2024). *Skills for communicating with patients* (4th ed.). CRC Press.

16. Zerbini, G., Reicherts, P., Reicherts, M., Roob, N., Schneider, P., Dankert, A., Greiner, S. K., Kadmon, M., Lechner, V., Roos, M., Schimmel, M., Strube, W., Temizel, S., Uhrmacher, L., & Kunz, M. (2024). Communication skills of medical students: Evaluation of a new communication curriculum at the University of Augsburg. *GMS Journal for Medical Education*, 41 (3), Doc26. DOI: <https://doi.org/10.3205/zma001681>

Електронна адреса відповідального за подання статті: nhaliyash@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 10.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 61:378.4:159.944.4-057.875

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16649>**Вікторія Гарбузова**ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7183-6997>**Вікторія Петрашенко**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4648-8916>*Сумський державний університет***ІНТЕГРАЦІЯ ПРОГРАМИ mhGAP В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС:
МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ****Viktoriia Harbuzova, Viktoria Petrashenko***Sumy State University***INTEGRATION OF THE mhGAP PROGRAMME
INTO THE EDUCATIONAL PROCESS:
METHODOLOGICAL APPROACHES
AND IMPLEMENTATION EXPERIENCE**

Анотація. Тривала повномасштабна війна в Україні спричинила безпрецедентний рівень психотравматизації населення, сформувавши колосальний запит на психосоціальну підтримку на тлі дефіциту профільних фахівців. Однією з найголовніших перешкод на шляху до своєчасного виявлення розладів залишається високий рівень стигматизації питань психічного здоров'я у суспільстві. У цих умовах критично важливою стає децентралізація допомоги через інтеграцію глобальної програми ВООЗ mhGAP у систему додипломної підготовки майбутніх медиків, що дасть змогу подолати розрив між фундаментальними біомедичними знаннями та клініко-психологічними навичками консультування.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування, розроблення та висвітлення досвіду практичної реалізації цілісної методичної системи викладання дисципліни «Основи психічного здоров'я: mhGAP» для студентів другого курсу Навчально-наукового медичного інституту Сумського державного університету.

У роботі обґрунтовано структуру курсу обсягом 2 кредити ЄКТС (60 годин, із них 36 – практичні заняття), упроваджене у Сумському державному університеті для спеціальностей «Медицина», «Стоматологія», «Терапія та реабілітація», включає теоретико-організаційний та клініко-практичний блоки. Описано інноваційний інструментарій навчання: технологію трирівневого моделювання консультативного процесу (ролі «лікар – пацієнт – супервізор») із використанням оригінального Керівництва mhGAP 2.0; гейміфікований кейс-метод для командно-змагального розв'язання ситуаційних вправ; проєктну діяльність із розроблення прикладних дестигматизуючих психоосвітніх пам'яток.

Запропонована методична модель ефективно трансформує теоретичні медико-біологічні знання у практичні компетентності комунікації, емпатії та маршрутизації пацієнтів.

Ключові слова: mhGAP; вища медична освіта; психічне здоров'я; інтерактивні технології навчання; психоосвіта.

Abstract. The protracted full-scale war in Ukraine has caused an unprecedented level of psychotraumatization among the population, creating a massive demand for psychosocial support amid a shortage of specialized mental health professionals. One of the main obstacles to the timely detection of disorders remains the high level of social stigma surrounding mental health issues. Under these conditions, the decentralization of care through the integration of the WHO global mhGAP programme into the undergraduate training of future medical professionals becomes critically important, bridging the gap between fundamental biomedical knowledge and clinical-psychological counseling skills.

The aim of the study is to theoretically substantiate, develop, and present the practical implementation experience of a comprehensive methodological system for teaching the course "Fundamentals of Mental Health: mhGAP" to second-year students at the Academic and Research Medical Institute of Sumy State University.

The paper substantiates the structure of a 2 ECTS credit course (60 hours, including 36 hours of practical classes) implemented at Sumy State University for majors in "Medicine", "Dentistry", and "Physical Therapy and Rehabilitation", comprising both theoretical-organizational and clinical-practical blocks. Innovative educational tools are described: a three-level consultation process modeling technology (incorporating "doctor – patient – supervisor" roles) utilizing the original mhGAP Intervention Guide 2.0; a gamified case-study method for team-based competitive problem-solving of situational exercises; and project-based learning focused on developing applied, destigmatizing psychoeducational guides.

The proposed methodological model effectively transforms theoretical biomedical knowledge into practical competencies in communication, empathy, and patient referral navigation.

Keywords: mhGAP; higher medical education; mental health; interactive learning technologies; psychoeducation.

Вступ. Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується безпрецедентним рівнем психотравматизації населення, зумовленим тривалою повномасштабною війною, хронічним стресом, втратами та соціально-економічною нестабільністю (Sodolevska & Mysak, 2025; Tkachenko, 2025). За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) та Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ), значна частина громадян потребує або потребуватиме психологічної підтримки різного рівня інтенсивності (Charlson et al., 2019). У цих умовах класична модель надання психіатричної та психотерапевтичної допомоги, яка покладається виключно на профільних фахівців вузької спеціалізації, виявляється недостатньою через колосальне зростання запитів і прогресуючий дефіцит кадрів.

Однією з найголовніших перешкод на шляху до своєчасного виявлення психічних розладів залишається високий рівень стигматизації питань психічного здоров'я в суспільстві. Страх перед осудом чи встановленням психіатричного діагнозу змушує пацієнтів маскувати психоемоційні проблеми під соматичну патологію, звертаючись насамперед до сімейних лікарів, терапевтів або психологів-консультантів. Отже, виникає гостра потреба у децентралізації та масштабуванні психосоціальної допомоги через розширення функціоналу фахівців неспеціалізованої ланки (Queiroz et al., 2025; Tkachenko, 2025).

Дієвим інструментом розв'язання цієї проблеми на глобальному рівні є розроблена ВООЗ Програма дій із подолання прогалів у сфері психічного здоров'я (Mental Health Gap Action Programme – mhGAP). Програма орієнтована на навчання медичних працівників та фахівців суміжних галузей, які не мають профільної психіатричної освіти, навичкам розпізнавання, ведення та профілактики пріоритетних психічних, неврологічних розладів та розладів, пов'язаних із уживанням психоактивних речовин (Agudelo-Hernández & Giraldo-Álvarez, 2025; Mendonça et al., 2023).

У контексті реформування вищої освіти в Україні особливого значення набуває інтеграція настанов mhGAP безпосередньо в освітній процес закладів вищої медичної освіти (Kuchyn et al., 2025).

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування, розроблення та висвітлення досвіду практичної реалізації цілісної методичної системи викладання дисципліни «Основи психічного здоров'я: mhGAP» для студентів другого курсу Навчально-наукового медичного інституту Сумського державного університету.

Теоретична частина. Глобальний тягар ментальних розладів залишається одним із найбільших викликів для сучасних систем охорони

здоров'я (Charlson et al., 2019). Ситуація катастрофічно загострюється в регіонах, які переживають масштабні гуманітарні кризи та збройні конфлікти (Queiroz et al., 2025). Дослідники одночасно наголошують, що впровадження протоколів mhGAP (Mental Health Gap Action Programme) на рівні практичної охорони здоров'я дає змогу суттєво скоротити розрив у наданні допомоги (treatment gap) пацієнтам із депресивними, тривожними, стресовими та соматизованими розладами в країнах із низьким та середнім рівнями доходу, а також у регіонах, що безпосередньо постраждали від гуманітарних криз і воєнних конфліктів.

В умовах воєнного стану в Україні інтеграція послуг із психічного здоров'я у первинну ланку медичної допомоги за допомогою інструментів mhGAP визнана стратегічним пріоритетом. Зокрема, В. Ткаченко (2025) наголошує на важливості розроблення та впровадження програм безперервного професійного розвитку (БПР) для сімейних лікарів на основі їхніх реальних потреб і міжнародного досвіду (Tkachenko, 2025).

На національному рівні важливість розвитку системи психічного здоров'я закріплена низкою стратегічних і нормативно-правових документів. Концепція розвитку охорони психічного здоров'я в Україні до 2030 р. визначає пріоритетами інтеграцію психічного здоров'я у систему первинної медичної допомоги, міжвідомчу взаємодію, розвиток людських ресурсів та формування професійних компетентностей фахівців. Ці положення отримали подальший розвиток у Законі України «Про систему охорони психічного здоров'я» та Всеукраїнській програмі ментального здоров'я «Ти як?», що орієнтовані на створення людиноцентричної, доступної та міждисциплінарної моделі допомоги. У цьому контексті інтеграція програми mhGAP до освітнього процесу закладів вищої медичної освіти набуває особливої актуальності як один із механізмів підготовки фахівців, здатних реалізовувати сучасні підходи до надання допомоги у сфері психічного здоров'я.

Водночас успішна реалізація цієї стратегії у довгостроковій перспективі фундаментально залежить від якості додипломної підготовки майбутніх фахівців. Учені доводять, що традиційне вивчення психічного здоров'я, яке часто обмежувалося суто нозологічним або теоретико-описовим підходом, не забезпечує готовності майбутнього випускника до міждисциплінарної взаємодії та роботи з пацієнтами, які виявляють високий рівень резистентності або соматизації. Досліджуючи цей аспект, В. Содолєвська та І. Мисак здійснили ґрунтовний огляд можливостей та викликів упровадження програми mhGAP у навчання студентів-медиків (Sodolevska & Mysak, 2025).

Світовий досвід також засвідчує, що підготовка неспеціалістів на основі настанов ВООЗ суттєво підвищує якість діагностики ПНПР-розладів (Chaulagain et al., 2020; Mendonça et al., 2023), хоча її ефективність безпосередньо корелює з інноваційністю застосованих освітніх моделей (Kuchyn et al., 2025). Особливе місце в оцінці результатів такого навчання посідає не лише трансфер сухих клінічних знань, а й трансформація ставлення майбутніх лікарів до пацієнтів, подолання проявів стигматизації та формування стійких антистигматичних установок (Vargas-Huicochea et al., 2025). Міжнародні дослідження підтверджують, що застосування інтерактивних методик, рольового моделювання та симуляційних технологій під час опанування алгоритмів mhGAP забезпечує найвищий рівень самоефективності інтернів та студентів (Alexander et al., 2023; Chaulagain et al., 2020).

Незважаючи на широке міжнародне використання mhGAP як інструменту підготовки фахівців первинної ланки охорони здоров'я, питання його інтеграції до формальної університетської освіти залишаються недостатньо висвітленими у науковій літературі. Більшість публікацій присвячено оцінці ефективності короткострокових тренінгових програм для практикуючих медичних працівників, тоді як методичні підходи до системного впровадження mhGAP у навчальні плани закладів вищої освіти, особливості організації освітнього процесу, адаптація навчальних матеріалів та оцінювання сформованих компетентностей студентів досліджено фрагментарно.

Таким чином, упровадження курсу mhGAP у систему вищої освіти є критично важливим кроком для підготовки нового покоління фахівців, здатних діяти в синергії, оперативно реагувати на виклики сьогодення, вчасно диференціювати психопатологію від соматичних розладів та забезпечувати маршрутизацію пацієнтів без ризику їх повторної травматизації. Попри очевидну практичну цінність програми, методичні засади її адаптації до вітчизняних університетських програм, інноваційний інструментарій викладання та критерії оцінювання сформованих компетентностей студентів усе ще потребують глибокого теоретико-методичного обґрунтування.

Викладання дисципліни «Основи психічного здоров'я: mhGAP», що було впроваджено у Сумському державному університеті для студентів другого курсу спеціальностей «Медицина», «Стоматологія», «Терапія та реабілітація», дає змогу подолати традиційний розрив між фундаментальними медико-біологічними знаннями (розумінням патофізіології та клінічної картини розладів) і гуманістичними, клініко-психологічними навичками емпатичного консультування. Студенти отримують чіткі, стандартизовані алгоритми дій,

що базуються на принципах доказової медицини та психотерапії, і водночас навчаються коректної психоедукації (уміння дестигматизувати стан пацієнта, пояснити суть розладу зрозумілою мовою та залучити до співпраці його родину).

Структура та змістове наповнення навчальної дисципліни. Навчальну дисципліну «Основи психічного здоров'я: mhGAP» упроваджено в освітній процес Навчально-наукового медичного інституту Сумського державного університету як обов'язковий компонент підготовки здобувачів другого рівня вищої освіти за спеціальностями І2 «Медицина», І1 «Стоматологія», І7 «Терапія та реабілітація». Загальний обсяг дисципліни становить 2 кредити ЄКТС (60 годин), із яких 36 годин відведено на контактну роботу у формі практичних занять, а 24 години – на самостійну роботу. Таке співвідношення годин чітко засвідчує виражену практико-орієнтовану спрямованість курсу, де кожне заняття орієнтоване на формування конкретної клініко-психологічної компетентності.

Структуру змістового наповнення дисципліни вибудовано за модульно-послідовним принципом, який відображає логіку інтеграції міжнародних настанов ВООЗ у систему вітчизняної медичної освіти. Програма охоплює вісім наскрізних тем:

1. *Теоретико-організаційний блок (теми 1–2):* присвячений вивченню структури системи охорони ментального здоров'я в Україні, аналізу викликів воєнного стану, концепції інтеграції допомоги в первинну ланку та опануванню базових навичок комунікації (активне слухання, мотиваційне інтерв'ю, деескалація конфліктів).

2. *Клініко-практичний блок (теми 3–8):* спрямований на покрокове засвоєння алгоритмів оцінки, ведення та супроводу пацієнтів із пріоритетними психічними, неврологічними розладами та розладами, пов'язаними з уживанням психоактивних речовин (ПНПР). Блок фокусується на найбільш актуальних нозологіях та станах: гострому стресовому розладі (ГСР) і ПТСР в умовах війни, легких та тяжких формах депресії, диференціації нормального й ускладненого горювання при втраті, специфіці дитячих та підліткових поведінкових порушень, а також алгоритмах невідкладного кризового втручання при загрозі самоушкодження та суїциду.

Методологічною основою викладання курсу є синергія біомедичного підходу (розуміння патофізіології стресу, психосоматичних масок та чітких меж компетенції лікаря загальної практики) та доказових психотерапевтичних інструментів, спрямованих на дестигматизацію психічних розладів у суспільстві.

Інноваційний методичний інструментарій та інтерактивні технології навчання. Реалізація

запланованих стратегій навчання (гейміфікованого, кейс-орієнтованого та практико-орієнтованого) вимагає відходу від пасивного поглинання інформації на користь активної взаємодії суб'єктів освітнього процесу. У межах викладання дисципліни нами було розроблено та апробовано такий методичний інструментарій:

1. Технологія трирівневого моделювання консультативного процесу у вигляді рольової гри. Під час відпрацювання клінічних модулів (теми 3–8) студенти діляться на малі групи, усередині яких самостійно розподіляють рольові позиції: «лікар первинної ланки», «пацієнт» (або його родич/опікун) та «супервізор-спостерігач». Головною методичною особливістю є те, що студент, який виконує роль лікаря, здійснює симульований прийом, безпосередньо використовуючи друковане чи електронне «Керівництво mhGAP» (версія 2.0). Це дає змогу не зазубрювати симптоми, а формувати динамічну навичку швидкої навігації за алгоритмами mhGAP (оцінка, ведення, подальший супровід) безпосередньо під час спілкування з пацієнтом. «Супервізор» за допомогою чеклістів ВООЗ оцінює дотримання етичних норм, емпатії та повноту збору анамнезу.

2. Кейс-метод та командно-змагальні технології (гейміфікація). Для інтенсифікації навчання та підвищення мотивації здобувачів використовується елемент командного змагання з розв'язання комплексних ситуаційних вправ. Академічна група ділиться на кілька команд, кожна з яких отримує деталізований наскрізний клінічний кейс (наприклад, пацієнт із вираженими кардіалгіями та безсонням, що маскують депресивний розлад після перенесеної втрати). Змагальний компонент полягає в оцінці швидкості, точності та обґрунтованості дій команди – від первинної диференціальної діагностики та оцінки суїцидального ризику до розроблення плану медикаментозного/психосоціального втручання та визначення критеріїв маршрутизації до вузького спеціаліста.

3. Проектна діяльність як інструмент формування психоосвітніх навичок. У межах виконання самостійної роботи та підготовки до підсумкової атестації студенти залучаються до створення прикладних індивідуальних проєктів. Основним завданням є розроблення інформаційно-просвітницьких пам'яток та гайдів для хворих, їхніх родичів або неформальних опікунів. Студенти мають трансформувати складну медичну термінологію у лаконічні, дестигматизуючі та терапевтично коректні рекомендації мовою без діагнозів (наприклад, правила поведінки під час панічної атаки підлітка, пам'ятка для родичів пацієнта з депресією щодо контролю безпекового

середовища, алгоритми психоедукації під час нормального та ускладненого горювання). Це безпосередньо забезпечує досягнення програмного результату навчання щодо розпізнавання та подолання проявів стигматизації.

Таким чином, інтеграція mhGAP у навчальні програми закладів вищої медичної освіти набуває особливої актуальності в умовах переходу до компетентнісної моделі підготовки, яка передбачає формування не лише професійних знань, а й клінічного мислення, комунікативних навичок, здатності до міжпрофесійної взаємодії та надання пацієнт-орієнтованої допомоги.

Висновки.

1. Інтеграція навчальної дисципліни «Основи психічного здоров'я: mhGAP» в освітній процес Навчально-наукового медичного інституту СумДУ дає змогу ефективно розв'язати актуальну проблему підготовки медичних кадрів до надання неспеціалізованої психічної допомоги в умовах воєнних викликів та гуманітарної кризи в Україні.

2. Запропонована методична модель викладання, що базується на поєднанні трирівневого моделювання консультативного процесу (з використанням оригінального Керівництва mhGAP 2.0), командно-змагальних гейміфікованих кейсів та самостійного розроблення психоосвітніх інструментів, забезпечує високу динаміку формування фахових компетентностей студентів.

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. Вікторія Гарбузова – підготовка рукопису – первинний текст; наукове керівництво. Вікторія Петрашенко – визначення концепції дослідження, підготовка рукопису – перегляд і редагування. Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту "GAIDeT" (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

References

1. Agudelo-Hernández, F., & Giraldo-Álvarez, A. B. (2025). Implementation of the community component of the Mental Health Gap Action Programme (mhGAP): A scoping review. *Public Health Reviews*, 46, Article 1607759. DOI: <https://doi.org/10.3389/phrs.2025.1607759>
2. Alexander, L., Coyte, B., Evans, A., Dickson, J., Guinea, S., & Foster, K. (2023). The educational value of mental health simulation in undergraduate Bachelor of Nursing education: An integrative review. *Clinical Simulation in Nursing*, 84, Article 101459. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101459>
3. 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](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30934-1)
4. Chaulagain, A., Pacione, L., Abdulmalik, J., Hughes, P., Oksana, K., Chumak, S., Mendoza, J., Avetisyan, K., Ghazaryan, G., Gasparyan, K., Chkonia, E., Servili, C., Chowdhury, N., Pinchuk, I., Belfar, M., Guerrero, A., Panteleeva, L., & Skokauskas, N. (2020). WHO Mental Health Gap Action Programme Intervention Guide (mhGAP-IG): The first pre-service training study. *International Journal of Mental Health Systems*, 14, Article 47. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13033-020-00379-2>
5. Kuchyn, I. L., Khaustova, O. O., Sakhandia, I. V., Burdeinyi, A. O., & Stashenko, S. O. (2025). Primary outcomes of mhGAP program implementation in higher medical education institutions. *Wiadomości Lekarskie*, 78 (5), 1084–1090. DOI: <https://doi.org/10.36740/WLek/205375>
6. Mendonça, J. M. T. de, Eshriqui, I., Almeida, L. Y. de, Gomes Filho, V. V., Schunk, L., Sousa, A. A. F. de, & Freitas, L. O. (2023). The knowledge of primary health care professionals regarding mental health: Diagnosis by mhGAP. *Revista de Saúde Pública*, 57(Suppl 3), Article 4s. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057005272>
7. Queiroz, M. R., Rubini, E., Valente, M., Hubloue, I., & Della Corte, F. (2025). Integrating mental health into primary health care in fragile and conflict-affected settings: A scoping review of mhGAP effectiveness. *Cadernos de Saúde Pública*, 41 (9), Article e00199224. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN199224>
8. Sodolevska, V., & Mysak, I. (2025). Vprovadzhennia mhGAP u navchannia studentiv-medykiv: ohliad mozhlyvostei ta vyklykiv [Implementation of mhGAP in the training of medical students: An overview of opportunities and challenges]. *PMGP*, 10 (1). Retrieved from: <https://uk.e-medjournal.com/index.php/psp/article/view/584> [in Ukrainian].
9. Tkachenko, V. (2025). Rozrobka ta vprovadzhennia navchalnoi prohramy kursu bezperervnoho profesiinoho rozvytku z psykhichnoho zdorovia dlia likariv pervynnoi medychnoi dopomohy v Ukraini na osnovi potreb likariv, prohramy dii mhGAP ta mizhnarodnoho dosvidu u spivpratsi z amerykanskyim [Development and implementation of a continuing professional development training program on mental health for primary care physicians in Ukraine based on physicians' needs, the mhGAP action program, and international experience in cooperation with American partners]. *Simeina Medytsyna: Yevropeiski Praktyky – Family Medicine: European Practices* (3), 8–13. DOI: <https://doi.org/10.30841/2786-720X.3.2025.339457> [in Ukrainian].
10. Vargas-Huicochea, I., Rodríguez-Machain, A. C., & Tafoya, S. A. (2025). Impact of an online WHO mental health guideline-based training on stigma and clinical confidence among non-psychiatrist physicians in Mexico: A pre-experimental pilot study. *Frontiers in Public Health*, 13, Article 1697178. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1697178>

Електронна адреса відповідального за подання статті: v.garbuzova@med.sumdu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 08.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.018.8: [614.253.5:316.46-047.22]

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16565>

Тамара Гнатенко

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0553-2650>

Олександра Шевченко

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0915-3495>

Черкаська медична академія

ПРОФЕСІЙНО-ЛІДЕРСЬКІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ МЕДСЕСТРИНСТВА ЯК КОНЦЕПТУАЛЬНА ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКИХ СТАНДАРТІВ ПАЦІЄНТООРІЄНТОВАНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Tamara Hnatenko, Oleksandra Shevchenko

Cherkasy Medical Academy

PROFESSIONAL LEADERSHIP COMPETENCIES OF NURSING PROFESSIONALS AS A CONCEPTUAL FOUNDATION FOR ENSURING HIGH STANDARDS OF PATIENT-CENTERED CARE

Анотація. У статті проаналізовано сучасні тенденції трансформації системи охорони здоров'я, зумовлені переходом до пацієнтоорієнтованої моделі медичної допомоги, цифровізацією галузі, розширенням професійної автономії медичних працівників і підвищенням вимог до якості та безпеки клінічної практики. Обґрунтовано, що ці процеси зумовлюють необхідність розвитку професійно-лідерських компетентностей фахівців медсестринства відповідно до сучасних викликів охорони здоров'я.

Метою статті є теоретичне обґрунтування професійно-лідерських компетентностей фахівців медсестринства як концептуальної основи забезпечення високих стандартів пацієнтоорієнтованої медичної допомоги, визначення їхніх структури та ролі у забезпеченні якості, безпеки й ефективності медичної допомоги.

Проаналізовано міжнародну концепцію Advanced Practice Nursing, сучасні нормативно-правові засади розвитку медсестринства в Україні та інституційні зміни, пов'язані із запровадженням професійної кваліфікації «сестра медична (брат медичний) поглибленої практики». Практичну реалізацію сучасних підходів до підготовки магістрів медсестринства проілюстровано на прикладі Черкаської медичної академії.

Систематизовано професійно-лідерські компетентності фахівців медсестринства за п'ятьма взаємопов'язаними доменами: стратегічне й операційне управління; клінічне лідерство та наставництво; емоційний інтелект і професійна комунікація; кризове управління та інноваційна діяльність; правова та етико-деонтологічна компетентність. Доведено, що розвиток професійно-лідерських компетентностей і розширення професійної автономії є необхідними передумовами підвищення якості, безпеки й ефективності медичної допомоги та забезпечення високих стандартів пацієнтоорієнтованої практики.

Ключові слова: професійно-лідерські компетентності; магістр медсестринства; пацієнтоорієнтована медична допомога; медична сестра поглибленої практики; система охорони здоров'я.

Abstract. The article analyzes current trends in the transformation of healthcare systems driven by the transition to a patient-centred model of care, healthcare digitalization, the expansion of healthcare professionals' autonomy, and increasing requirements for the quality and safety of clinical practice. It is substantiated that these processes necessitate the development of professional leadership competencies among nursing professionals in response to contemporary healthcare challenges.

The aim of the study is to provide a theoretical substantiation of the professional leadership competencies of nursing professionals as a conceptual foundation for ensuring high standards of patient-centred care, as well as to determine their structure and role in improving the quality, safety, and effectiveness of healthcare delivery.

The study analyzes the international concept of Advanced Practice Nursing (APN), the contemporary regulatory framework for nursing development in Ukraine, and institutional changes associated with the introduction of the professional qualification "Advanced Practice Nurse". The practical implementation of contemporary approaches to Master's-level nursing education is illustrated by the example of the educational programme of Cherkasy Medical Academy.

Professional leadership competencies of nursing professionals are systematized into five interrelated domains: strategic and operational management; clinical leadership and mentorship; emotional intelligence and professional communication; crisis management and innovation; and legal, ethical, and deontological competence. The findings demonstrate that the development of professional leadership competencies and the expansion of professional autonomy are essential prerequisites for improving the quality, safety, and effectiveness of healthcare services and for ensuring high standards of patient-centred care.

Keywords: professional leadership competencies; Master's degree in Nursing; patient-centred care; Advanced Practice Nurse; healthcare system.

Вступ. Сучасний розвиток системи охорони здоров'я відбувається в умовах комплексних демографічних, епідеміологічних, технологічних і соціальних трансформацій, що зумовлюють переосмислення професійної ролі медичних працівників та необхідність модернізації системи їх підготовки. Демографічне старіння населення, поширення хронічних захворювань, цифровізація медичної галузі, впровадження доказової медицини й пацієнтоорієнтованої моделі медичної допомоги актуалізують розширення професійних функцій фахівців медсестринства та посилення їхньої ролі у забезпеченні якості й безпеки медичної допомоги (World Health Organization, 2021).

За сучасних умов магістри медсестринства розглядаються як автономні учасники мультидисциплінарної команди, здатні поєднувати клінічну експертизу з управлінською, консультативною, освітньою, науково-дослідною та лідерською діяльністю. Такий підхід відповідає сучасному розумінню здоров'я як динамічної здатності людини до адаптації та самоуправління, що зумовлює пріоритетність безперервності догляду, профілактики, міжпрофесійної взаємодії та партнерських відносин із пацієнтом (Huber et al., 2011).

У міжнародному науковому дискурсі професійне лідерство медичних сестер визнається одним із ключових чинників забезпечення високої якості, безпеки та ефективності медичної допомоги. Лідерські компетентності забезпечують впровадження доказової практики, управління змінами, координацію діяльності мультидисциплінарних команд, розвиток клінічного наставництва та є необхідним складником реалізації концепції Advanced Practice Nursing (Heinen et al., 2019; International Council of Nurses, 2020). У цьому контексті професійне лідерство розглядається не лише як управлінська характеристика, а й як інтегральна компетентність, що поєднує клінічну експертність, професійну автономію, відповідальність за прийняття професійних рішень, здатність до міжпрофесійної взаємодії, наставництва та впровадження інновацій.

Відповідні тенденції знаходять відображення і в розвитку медсестринської освіти України. Сучасні дослідження акцентують увагу на необхідності формування професійної автономії, клінічного мислення, управлінських, комунікативних та лідерських компетентностей як важливої передумови інтеграції вітчизняного медсестринства до міжнародного професійного простору (Demianchuk et al., 2023; Striukov et al., 2022; Zakusylova, 2018; Karpenko & Orel, 2025). Запровадження другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 223 «Медсестринство» та нормативне визначення професійної кваліфікації «сестра медична (брат медичний) поглибленої практики» створюють передумови для

гармонізації національної моделі медсестринства з міжнародною концепцією Advanced Practice Nursing і розширення професійної автономії фахівців медсестринства (Bryant-Lukosius & Martin-Misener, 2016).

Водночас аналіз сучасних наукових праць свідчить, що, незважаючи на активний розвиток досліджень у сфері професійної підготовки медичних сестер, питання концептуального обґрунтування професійно-лідерських компетентностей як основи забезпечення високих стандартів пацієнтоорієнтованої медичної допомоги залишається недостатньо систематизованим. Це зумовлює необхідність комплексного осмислення їхніх сутності, структури та функціонального призначення в умовах трансформації сучасної системи охорони здоров'я, що й визначає актуальність представленого дослідження.

Метою дослідження є обґрунтування концептуальних засад професійно-лідерських компетентностей фахівців медсестринства та визначення їхньої структури, змісту і функціональної ролі у забезпеченні високих стандартів пацієнтоорієнтованої медичної допомоги.

Теоретична частина. Теоретичне обґрунтування професійно-лідерських компетентностей фахівців медсестринства ґрунтується на міжнародній концепції Advanced Practice Nursing (APN), положення якої викладено в документі *Guidelines on Advanced Practice Nursing*. Відповідно до цієї концепції, клінічна експертність, професійна автономія та лідерство визначають компетентнісний профіль фахівця поглибленої медсестринської практики (International Council of Nurses, 2020). Концепція передбачає, що розвиток APN потребує не лише розширення клінічних функцій медичних сестер, а й нормативно-правового забезпечення професійної автономії, розвитку лідерського потенціалу та усунення організаційних бар'єрів. Зазначені концептуальні положення узгоджуються зі стратегічними пріоритетами розвитку системи охорони здоров'я, які визначають професійне лідерство медсестринського персоналу одним із ключових чинників підвищення якості медичної допомоги та стійкості системи охорони здоров'я (World Health Organization, 2021).

Відповідно до концепції APN, фахівець поглибленої медсестринської практики (Advanced Practice Nurse) здобуває освіту другого (магістерського) або третього (докторського) рівня, що створює передумови для реалізації розширених професійних функцій, автономного прийняття клінічних і професійних рішень та здійснення професійного лідерства (International Council of Nurses, 2020).

Практична реалізація концепції APN здійснюється через дві основні професійні

ролі – *Clinical Nurse Specialist* (клінічна медична сестра-спеціаліст) та *Nurse Practitioner* (практикуюча медична сестра), діяльність яких охоплює надання високоспеціалізованої клінічної допомоги, координацію міжпрофесійної взаємодії, упровадження доказової практики, а також прийняття самостійних клінічних рішень у межах визначених професійних повноважень. Ефективне виконання зазначених професійних функцій ґрунтується на інтеграції клінічної експертності, професійної автономії та лідерських компетентностей, що, за висновками Bryant-Lukosius і Martin-Misener (2016), визначає фахівців APN як агентів змін у сучасних системах охорони здоров'я (Bryant-Lukosius & Martin-Misener, 2016).

Подальший розвиток концепції APN знайшов відображення у сучасних міжнародних дослідженнях, які підтверджують, що професійне лідерство є невід'ємним складником компетентнісного профілю фахівців поглибленої медсестринської практики. Зокрема, інтегративний огляд Heinen та співавторів (2019) систематизував лідерські компетентності фахівців APN, виокремивши взаємопов'язані домени професійної діяльності – від клінічного лідерства до участі у формуванні політики у сфері охорони здоров'я (Heinen et al., 2019).

Таким чином, міжнародна концепція Advanced Practice Nursing (APN) стала методологічною основою реформування системи підготовки медсестринських кадрів у багатьох країнах світу. Її ключові положення поступово інтегруються в систему медсестринської освіти України, що зумовило модернізацію нормативно-правового забезпечення та підготовки магістрів медсестринства. Запровадження другого (магістерського) рівня вищої освіти створило нормативні та організаційні передумови для підготовки фахівців, здатних здійснювати управлінську, організаційну, педагогічну, науково-дослідну та інноваційну діяльність у сфері охорони здоров'я.

Подальшим етапом розвитку нормативно-правового забезпечення галузі ста Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 05.07.2025 № 1065, яким уперше на нормативному рівні запроваджено професійну кваліфікацію «сестра медична (брат медичний) поглибленої практики» та пов'язано її з освітньою кваліфікацією «магістр із медсестринства». Прийняття зазначеного нормативного акта засвідчує інституціоналізацію поглибленої медсестринської практики в Україні, створює передумови для розширення клінічної автономії, розвитку професійного лідерства та гармонізації національної моделі медсестринства з міжнародними стандартами (Ministry of Health of Ukraine, 2025).

Запровадження цієї професійної кваліфікації актуалізує питання термінологічної узгодженості

національного та міжнародного професійного дискурсу (Bryant-Lukosius & Martin-Misener, 2016; International Council of Nurses, 2020). У нормативно-правових актах України офіційно використовується термін «поглиблена практика», тоді як у міжнародній літературі поширеним є поняття *advanced practice*, яке в українських наукових публікаціях також перекладається як «розширена практика». У межах цього дослідження обидва терміни використовуються як рівнозначні позначення концепції Advanced Practice Nursing.

Кваліфікація магістра медсестринства відповідає 7-му рівню Національної рамки кваліфікацій та другому циклу Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти. Стандарт вищої освіти визначає компетентнісний профіль магістра як фахівця, здатного розв'язувати складні професійні завдання, приймати рішення в умовах невизначеності, здійснювати ефективну професійну комунікацію, нести відповідальність за результати професійної діяльності та забезпечувати безперервний професійний розвиток (Cabinet of Ministers of Ukraine, 2020; Ministry of Education and Science of Ukraine, 2022). Таким чином, нормативно визначений компетентнісний профіль магістра медсестринства інтегрує клінічну експертність, професійну автономію, управлінські, комунікативні та професійно-лідерські компетентності.

Українські дослідження свідчать, що професійна компетентність медсестринського персоналу ґрунтується на розвиненому клінічному мисленні, здатності до автономного прийняття рішень та ефективної діяльності в нестандартних клінічних ситуаціях (Zakusylova, 2018). В умовах воєнного стану потреба у розвитку професійного лідерства медичних сестер істотно зросла, що підтверджується упровадженням міжнародного курсу *Nurse Leadership for Crisis Response and Recovery (NLCRR)*, спрямованого на посилення лідерського потенціалу медсестринського персоналу (International Council of Nurses, 2025; Ministry of Health of Ukraine, 2025). Практичним підтвердженням ефективності зазначених підходів стали результати пілотного проєкту «Медсестра з розширеними повноваженнями», які засвідчили, що розширення професійної автономії сприяє підвищенню доступності та якості медичної допомоги, а також ефективнішому використанню ресурсів системи охорони здоров'я (Ukrainian-Swiss Project “Medical Education Development”, 2023).

Отже, результати міжнародних і вітчизняних досліджень підтверджують, що професійно-лідерські компетентності є необхідною умовою ефективної діяльності магістра медсестринства та розвитку поглибленої медсестринської практики.

Узагальнення міжнародних концепцій APN, положень Національної рамки кваліфікацій України, Стандарту вищої освіти та результатів сучасних досліджень дало змогу обґрунтувати й систематизувати професійно-лідерські компетентності фахівців медсестринства у п'ять взаємопов'язаних функціональних доменів: стратегічне й операційне управління; клінічне лідерство та наставництво; емоційний інтелект і професійна комунікація; кризове управління та інноваційна діяльність; правова та етико-деонтологічна компетентність (International Council of Nurses, 2020; Heinen et al., 2019; World Health Organization, 2021).

У сукупності зазначені функціональні домени формують концептуальну основу професійно-лідерської діяльності фахівців медсестринства, забезпечуючи ефективне управління клінічними процесами, упровадження доказової практики, розвиток міжпрофесійної взаємодії, готовність до прийняття обґрунтованих рішень у складних клінічних ситуаціях, дотримання прав пацієнтів і принципів медичної етики, що у цілому сприяє забезпеченню високих стандартів пацієнтоорієнтованої медичної допомоги.

Міжнародний досвід підтверджує спільність підходів до структурування професійно-лідерських компетентностей фахівців поглибленої медсестринської практики. Так, в освітніх програмах Коледжу медсестринства та менеджменту в охороні здоров'я Гонконгу одним із ключових визначено домен «Ефективне лідерство та командна робота» (Hong Kong College of Nursing and Health Care Management, n.d.), тоді як результати систематичного огляду Heinen та співавторів (2019) засвідчили, що лідерські компетентності фахівців APN структуровано на рівнях клінічного, професійного та системного лідерства з охопленням управлінського, політичного й етико-правового компонентів (Heinen et al., 2019).

Практичну імплементацію запропонованого підходу доцільно проілюструвати на прикладі освітньо-професійної програми «Медсестринство» Черкаської медичної академії, яка відповідно до висновку Національного агентства кваліфікацій (2025) передбачає присвоєння професійної кваліфікації «сестра медична (брат медичний) поглибленої практики» (National Qualifications Agency, 2025; Cherkasy Medical Academy, 2025). Це свідчить про практичну імплементацію міжнародної концепції Advanced Practice Nursing у систему підготовки магістрів медсестринства України.

Із метою посилення правового та етико-деонтологічного складників професійної підготовки дисципліну «Основи біоетики та біобезпеки», упроваджену як вибірккову в 2023 р., у 2025 р. переведено до обов'язкових компонентів

освітньої програми, що забезпечує підготовку магістрів до правової експертизи клінічних ситуацій і вирішення складних деонтологічних дилем. Водночас до дисципліни «Інформаційні технології у медицині» інтегровано модуль «Захист персональних даних під час роботи з ЕСОЗ», спрямований на формування компетентностей із забезпечення інформаційної безпеки, захисту персональних даних та управління кіберризиками відповідно до сучасних міжнародних стандартів у сфері охорони здоров'я (Cherkasy Medical Academy, 2025).

Таким чином, результати проведеного теоретичного аналізу свідчать, що сучасна підготовка магістрів медсестринства повинна базуватися на інтеграції клінічної експертності, професійної автономії та професійно-лідерських компетентностей відповідно до концепції Advanced Practice Nursing. Така інтеграція забезпечує готовність фахівця до прийняття складних клінічних і управлінських рішень, ефективної міжпрофесійної взаємодії, упровадження доказової практики та забезпечення високих стандартів пацієнтоорієнтованої медичної допомоги. Запропонована структура професійно-лідерських компетентностей становить концептуальне підґрунтя для подальших досліджень і вдосконалення системи підготовки магістрів медсестринства.

Висновки. Проведений теоретичний аналіз засвідчив, що міжнародна концепція Advanced Practice Nursing (APN) визначає сучасну парадигму розвитку професійно-лідерських компетентностей фахівців медсестринства, у якій клінічна експертність, професійна автономія та професійне лідерство становлять взаємопов'язані складники компетентнісного профілю фахівця поглибленої медсестринської практики. Інтеграція зазначених компонентів забезпечує готовність фахівців медсестринства до прийняття обґрунтованих клінічних і управлінських рішень, ефективної міжпрофесійної взаємодії, упровадження доказової практики та забезпечення високих стандартів пацієнтоорієнтованої медичної допомоги.

Узагальнення міжнародних концептуальних підходів, положень національної нормативно-правової бази та результатів сучасних міжнародних і вітчизняних досліджень дало змогу обґрунтувати структуру професійно-лідерських компетентностей фахівців медсестринства, що охоплює п'ять взаємопов'язаних функціональних доменів: стратегічне й операційне управління; клінічне лідерство та наставництво; емоційний інтелект і професійну комунікацію; кризове управління та інноваційну діяльність; правову та етико-деонтологічну компетентність. Обґрунтована структура відображає сучасні міжнародні тенденції розвитку поглибленої медсестринської

практики та відповідає стратегічним напрямкам трансформації системи охорони здоров'я України.

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

Інформація щодо конфлікту інтересів. Відповідальний за листування автор забезпечує ознайомлення всіх співавторів із цією політикою. Автори заявляють про відсутність будь-яких реальних або потенційних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Олександра Шевченко – концептуалізація дослідження, наукове керівництво, критичний перегляд і редагування рукопису; ідея дослідження, аналіз наукових джерел, збір матеріалу. Тамара Гнатенко – визначення концепції дослідження, аналіз наукових джерел,

збір та систематизація матеріалу, підготовка первинного варіанта рукопису; підбір методів дослідження, аналіз даних. Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що в процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

References

1. Bryant-Lukosius, D., & Martin-Misener, R. Advanced practice nursing: An essential component of country-level human resources for health. Policy Paper for the *International Council of Nurses*. Retrieved from: <https://hl-prod-ca-oc-download.s3-ca-central-1.amazonaws.com/CNA/2f975e7e-4a40-45ca-863c-5ebf0a138d5e/UploadedImages/documents/ICNPolicyBrief6AdvancedPracticeNursing.pdf>
2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2020). Pro zatverdzhennia Natsionalnoi ramky kvalifikatsii [On approval of the National Qualifications Framework] (Resolution No. 1341; positions as amended in accordance with Resolution No. 519 of June 25, 2020). Verkhovna Rada of Ukraine. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF> [in Ukrainian].
3. Cherkasy Medical Academy. (2025). Poriadok prysvoiennia profesiinykh kvalifikatsii v Cherkaskii medychnii akademii [Procedure for Awarding Professional Qualifications at Cherkasy Medical Academy]. Retrieved from: <https://medacademy.ck.ua/wp-content/uploads/2025/10/Порядок-присвоєння-професійних-кваліфікацій.pdf> [in Ukrainian].
4. Cherkasy Medical Academy. (2025). Vysnovok Natsionalnogo ahentstva kvalifikatsii pro pohodzhennia prysvoiennia profesiinoi kvalifikatsii “Sestra medychna (brat medychnyi) pohlyblenoï praktyky” [Decision of the National Qualifications Agency on Approval of the Professional Qualification “Advanced Practice Nurse”]. Retrieved from: <https://medacademy.ck.ua/wp-content/uploads/2025/10/Висновок-НАК.pdf> [in Ukrainian].
5. Demianchuk, M., Perekhodko, N., & Artemenko, L. (2023). Istorychnyi postup rozvytku ta transformatsii medsestrynskoi osvity v Ukraini ta sviti [Historical development and transformation of nursing education in Ukraine and the world]. *Health & Education*, 4, 45–53. Retrieved from: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=V6e0ay8AAAAJ&citation_for_view=V6e0ay8AAAAJ:_FxGoFyzp5QC [in Ukrainian].
6. Heinen, M., Van Oostveen, C., Peters, J., Vermeulen, H., & Huis, A. (2019). An integrative review of leadership competencies and attributes in advanced nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*, 75 (11), 2378–2392. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.14092>
7. Hong Kong College of Nursing and Health Care Management. (n.d.). *Competency Framework for Advanced Practice Nurse*. Retrieved from: <https://hkcnhcm.org/doc/Competency%20Framework.pdf>
8. Huber, M., Knottnerus, J. A., Green, L., van der Horst, H., Jadad, A. R., Kromhout, D., Leonard, B., Lorig, K., Loureiro, M. I., van der Meer, J. W. M., Schnabel, P., Smith, R., van Weel, C., & Smid, H. (2011). *How should we define health?* *BMJ*, 343, d4163. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.d4163>
9. International Council of Nurses. (2020). *Guidelines on Advanced Practice Nursing 2020*. Geneva: International Council of Nurses. Retrieved from: https://www.icn.ch/sites/default/files/2023-06/ICN_APN%20Report_EN_WEB.pdf
10. Karpenko, Yu., & Orel, V. (2025). Formuvannia lider skykh navychok u medsestrynstvi: normatyvno-pravovi ta metodolohichni aspekty [Leadership Skills Development in Nursing: Regulatory and Methodological Aspects]. *Progress in Science*, (8). Retrieved from: <https://ojs.publisher.agency/index.php/PS/article/view/5059> [in Ukrainian].
11. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2022). *Standart vyshchoi osvity zi spetsialnosti 223 “Medsestrynstvo” haluzi znan “Okhorona zdorovia” dlia druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity* [Higher Education Standard in Specialty 223 “Nursing” for the Second (Master’s) Level of Higher Education]. Kyiv. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/06/27/223-Medsestrynstvo.mahistr-589-24.06.2022.pdf> [in Ukrainian].
12. Ministry of Health of Ukraine. (2025). *Kurs z liderstva dlia medychnykh sester u kryzovykh sytuatsiiakh ta vidnovlenni systemy okhorony zdorovia* [Leadership Course for Nurses in Crisis Response and Health System Recovery]. Retrieved from:

<https://moz.gov.ua/uk/vidkrito-nabir-na-kurs-z-liderstva-dlya-medichnih-sester-u-krizovih-situaciyah-ta-vidnovlenni-sistemi-ohoroni-zdorov-ya> [in Ukrainian].

13. Ministry of Health of Ukraine. (2025). Order No. 1065 “Some Issues of Education and Professional Practice in Healthcare Professions”. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/uk/decrees/nakaz-moz-ukrayini-vid-05-07-2025-1065-deyaki-pitannya-pidgotovki-ta-profesijnoyi-diyalnosti-za-profesiyami-u-sferi-ohoroni-zdorov-ya> [in Ukrainian].

14. National Qualifications Agency. (2025). Rekomendatsii shchodo prysvoiennia profesiinykh kvalifikatsii zakladamy vyshchoi osvity u razi vidсутності profesiinykh standartiv [Recommendations on Awarding Professional Qualifications by Higher Education Institutions in the Absence of Professional Standards]. Retrieved from: <https://nqa.gov.ua/uploads/multiple-input/686287ed76514.pdf> [in Ukrainian].

15. Striukov, V. V., Grynko, T. V., Krupskyi, O. P., & Vazov, R. G. (2022). Current state and

strategic directions of development of state management of nursing education in Ukraine. *Medicni Perspektivi – Medical Prospects*, 27 (1), 174–183. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2022.1.254469> [in Ukrainian].

16. Ukrainian-Swiss Project “Medical Education Development”. (2023). Report on the results of the pilot project “Nurse with extended responsibilities”. Retrieved from: https://mededu.org.ua/wp-content/uploads/2023/11/zvit-medsestra-2023-ukr-veb_compressed.pdf [in Ukrainian].

17. World Health Organization. (2021). Global strategic directions for nursing and midwifery 2021–2025. Geneva: World Health Organization. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/344562>

18. Zakusylova, T. O. (2018). Formuvannia osnov profesionalizmu maibutnikh medychnykh sester u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of the Foundations of Professionalism of Future Nurses in the Process of Professional Training] (PhD dissertation). Zaporizhzhia [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: toma1301@ukr.net

Дата першого надходження статті до видання: 28.06.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 14.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

SPECIFICS OF PARAMEDIC–SERVICE MEMBER COMMUNICATIVE INTERACTION IN EMERGENCY MEDICAL CARE**Соломія Гнатишин***Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України***СПЕЦИФІКА КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ
ПАРАМЕДИКА З ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ ПІД ЧАС НАДАННЯ
ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

Abstract. This article details the specifics of paramedics' communicative activities under conditions of high stress, time deficits, and unpredictability during the pre-hospital stage and combat operations. Effective communication represents a critical element of the medical support system that directly impacts diagnostic accuracy, crew safety, and casualty survival rates. The study examines risk factors in emergency medicine, including the lack of prior contact with the patient, working on "unfamiliar territory", the presence of third parties, psychological reactions in critical conditions, and the threat of professional burnout among specialists. A classification of typical complex situations in the "paramedic – patient" system based on behavioral responses is proposed: aggressive-hostile, hysterical-demonstrative, anxious-phobic, apathetic-depressive, anosognosic, and intoxication-induced. Corresponding communication de-escalation algorithms are provided for each response type.

Significant attention is devoted to the algorithm for interacting with service members across evacuation stages, which includes safe contact establishment, verbal and non-verbal guidance during interventions, emotional stabilization, gathering a critical medical history (SAMPLE) while respecting ethical boundaries, and data handoff via standardized protocols (TCCC (Tactical Combat Casualty Care) Card, MIST). Particular consideration is given to communication characteristics with patients suffering from blast concussion, or post-traumatic stress disorder (PTSD).

To build resilient practical skills, a comprehensive training framework for paramedic students utilizing high-fidelity simulation and standardized patients is essential. Key communication barriers are identified, and practical algorithms for effective verbal and non-verbal contact are offered to enhance the quality of pre-hospital and emergency medical care.

Keywords: paramedic; emergency medical care; medical communication; service members; patient behavior; stress; tactical medicine; de-escalation; medical education; simulation training.

Анотація. У статті розкрито специфіку комунікативної діяльності парамедиків в умовах високого стресу, дефіциту часу та непередбачуваності на догоспітальному етапі та під час бойових дій. Ефективне спілкування є критичним елементом системи медичного забезпечення, який безпосередньо впливає на точність діагностики, безпеку бригади та рівень виживання поранених. Досліджено чинники ризику екстреної медицини, серед яких: відсутність попереднього контакту з пацієнтом, робота на «чужій території», присутність третіх осіб, психологічні реакції у критичному стані та загроза синдрому емоційного вигорання фахівців. Запропоновано класифікацію типових складних ситуацій у системі «парамедик – пацієнт» за поведінковими реакціями: агресивно-ворожа, істерично-демонстративна, тривожно-фобічна, апатично-депресивна, анозогностична та інтоксикаційна. Для кожного типу сформульовано відповідні алгоритми комунікативної деескалації.

Значну увагу приділено алгоритму взаємодії з військовослужбовцями на етапах евакуації, що включає: безпечне встановлення контакту, вербальний та невербальний супровід дій, емоційну стабілізацію, збір критичного анамнезу (алгоритм SAMPLE) із дотриманням етичних меж, а також передачу даних за протоколами (TCCC Card, MIST). Окремо розглянуто особливості спілкування з пацієнтами, які мають контузії чи ПТСР.

Для формування стійких практичних навичок важливою є комплексна система підготовки студентів-парамедиків за допомогою високоточної симуляції із залученням стандартизованих пацієнтів. З'ясовано основні комунікативні бар'єри та запропоновано практичні алгоритми ефективного вербального й невербального контакту для підвищення якості надання домедичної та екстреної медичної допомоги.

Ключові слова: парамедик; екстрена медична допомога; медична комунікація; військовослужбовці; поведінка пацієнта; стрес; тактична медицина; деескалація; медична освіта; симуляційне навчання.

Introduction. Paramedics operate in environments characterized by high stress, time constraints, and unpredictability. Effective communication is critical for establishing a diagnosis and delivering emergency medical care. The behavior of patients experiencing

acute distress is often atypical or destructive, giving rise to communication barriers, threatening crew safety, and compromising the quality of care.

A paramedic's communicative activity during combat operations represents a critical element of

the medical support system that directly influences wounded survival rates. Unlike civilian medicine, where communication prioritizes partnership and psychological comfort, tactical communication functions in an extreme external environment marked by acute time deficits and high levels of psychological trauma affecting both parties involved.

The aim of the article is to classify typical complex situations within the “paramedic – patient” system based on the patient’s behavioral responses and to develop effective response algorithms for medical personnel. Furthermore, it aims to substantiate and design a comprehensive training framework for paramedic students on the specifics of interacting with service members across various stages of evacuation.

Theoretical Framework. Providing emergency medical care to service members requires not only a high level of clinical skills and proficiency in protocols (TCCC/PHTLS (Prehospital Trauma Life Support)), but also specialized psychological competence. Under conditions of elevated adrenaline levels, combat exhaustion, painful shock, or psychotraumatizing factors, traditional “medic–patient” communication models often prove ineffective or even counterproductive (Zaw et al., 2026).

Service members experiencing acute stress or trauma operate in a specific mode of reality perception, where safety, chain of command, control, and trust serve as key criteria. An inappropriate tone, contradictory instructions, or a loss of control by the paramedic can trigger aggression, treatment sabotage, or disorientation in the wounded individual (Shulhai et al., 2025).

Theoretical and Methodological Foundations of Communication in Emergency Medicine. In

describing the theoretical and methodological foundations of communication in emergency medicine, primary attention must be given to the following key factors: 1) The Specifics of the Prehospital Stage: The lack of prior contact with the patient, operating on “unfamiliar territory” (e.g., the patient’s home or the street), and the presence of third parties (relatives or bystanders) create additional risk factors. 2) Patient Psychology in Critical Conditions: The impact of pain, fear of death, hypoxia, or intoxication on cognitive function and the capacity for cooperation, often leading to hyper-fixation on internal somatic sensations. 3) Paramedic Burnout Syndrome: The role of chronic stress among medical personnel in altering the perception of “difficult” patients and triggering iatrogenic conflicts.

For each identified response type, a tailored communicative response strategy (de-escalation techniques) is developed: for aggression (the “psychological aikido” technique (acknowledging the emotion without accepting the accusation), maintaining a safe physical distance, and using a calm, low-pitched voice); for panic (short, clear instructions, establishing eye contact, and employing “grounding” and controlled breathing techniques together with the patient); for denial (anosognosia) – appealing to objective facts (e.g., blood pressure or ECG readings), involving authoritative family members, and explaining potential consequences without resorting to intimidation.

If a patient’s behavior directly threatens the safety of the medical crew (e.g., acute psychosis, presence of weapons), the paramedic has the right to retreat to a safe location and request police assistance, as personal safety remains Priority № 1 (Banerjee et al., 2017).

Table 1

Classification of Complex Situations Based on Patient Behavioral Responses

Patient Behavioral Response Type	Behavioral Description	Primary Risk to Interaction
Aggressive-hostile	Verbal and physical aggression, threats, accusing medical staff of incompetence	Threat to paramedic safety, refusal of examination, physical resistance to medical procedures
Hysterical-demonstrative	Hyperbolization of symptoms, screaming, crying, demanding “exclusive” attention, theatrical behavior	Distortion of the clinical presentation, wasted time on calming the patient, distraction from life-threatening conditions
Anxious-phobic	Panic attacks, obsessive fear of death/disability, constant repetitive questions, distrust	Psychosomatic worsening of vital signs (tachycardia, tachypnea), inability to follow instructions
Apathetic-depressive	Complete indifference to their state, refusal to answer questions, suicidal ideation or hints	Concealment of critical symptoms, refusal of hospitalization (treatment sabotage)
Anosognosic (denial)	Categorical denial of illness (“I’m healthy, leave me alone”) despite overt signs of myocardial infarction or stroke	Loss of the “golden hour” for medical intervention, legal issues surrounding refusal of care
Intoxicated	Behavior under the influence of alcohol/drugs: erratic behavior, euphoria, sudden mood swings	Unpredictability, inability to take medical history, high risk of occult trauma

It should be noted that the communication algorithm between a paramedic and a service member is built on clarity, predictability, and respect for personal boundaries under stress.

Step 1. Safe Establishment of Contact.

- Visual Contact: Approach within the casualty's line of sight, avoiding sudden movements from behind.

- Self-Introduction: Briefly and confidently state your name, role, and intent: "I am medic/paramedic [Name]. I am here to help you".

- Orientation Assessment: Ask for the patient's call sign or name to establish rapport and evaluate mental status: "How should I address you?"

Step 2. Verbal Accompaniment of Actions (Prior Warning).

- Announcing Manipulations: Explain every action before performing it, particularly when removing gear or cutting clothing: "I am going to cut your sleeve now to inspect your arm. It will feel cold/painful".

- Obtaining Consent: Whenever possible, request permission before examining sensitive areas: "I need to examine the area below your pelvis. Starting examination now".

- Feedback: Clearly acknowledge reactions: "I see that it hurts, try to hang in there, I am doing only what is necessary".

Step 3. Emotional Stabilization and De-escalation.

- Tone of Voice: Speak in a calm, steady, and confident tone. Avoid shouting, panicked expressions, or raised pitch.

- Directive and Concise Phrasing: Use simple sentences without ambiguity: "Look at me. Breathe through your nose. You are safe, we are moving to the vehicle".

- Grounding: Apply basic grounding techniques in the presence of panic: "Feel the ground beneath your feet. Squeeze my hand".

Step 4. Critical History Taking.

- Clear Questions: Ask exclusively about relevant medical facts (using the SAMPLE protocol): "Where exactly does it hurt?", "Is anything else bothering you?", "Do you have any drug allergies?", "When did you last eat or drink?"

- Prohibited Topics: It is strictly forbidden to ask about the course of the battle, casualties among comrades, locations, or to critique command decisions (Butler et al., 2007).

Step 5. Information Transfer and Evacuation.

- Data Documentation: Record all findings regarding condition, administered medications, and applied tourniquets on the Casualty Care Card (TCCC Card).

- Briefing Before Transport: Inform the patient of the immediate next steps: "We are loading you into the vehicle now. The drive will take 10 minutes, and a medical team is waiting there" (Hnatyshyn, 2025).

Particular attention is drawn to non-verbal communication. First, this concerns eye contact. Establishing and maintaining "eye-to-eye" contact helps to ground the patient and bring them back to reality. Second, physical contact plays a significant role. A firm yet gentle touch on the shoulder or arm (provided there are no injuries in that area) signals control and support. Third, attention should be paid to the handling of weapons and equipment. Psychologists advise against disarming a service member abruptly or without prior notice. If it becomes necessary to disarm the wounded individual for safety reasons, this should be done calmly with a clear explanation: "I am taking your weapon and handing it over to your commander / safely storing it in the vehicle".

High-fidelity simulation utilizing standardized patients (actors or veterans with combat experience) demonstrates the highest efficacy in skill acquisition.

To enhance and master communication skills, we propose a structured model for simulation-based training: briefing (Familiarization with the tactical situation, time constraints, and communication equipment. Building readiness to operate under conditions of unpredictability); active Simulation (Scenario execution (e.g., evacuation from a combat zone). Practicing verbal commands and applying protocols under high-noise conditions); debriefing (video analysis, discussion of the emotional state of both the patient and the student using standardized formats [Hnatyshyn et al., 2026]. Error analysis and self-reflection on verbal behavior); performance Indicators and Assessment Methods (OSCE) (to evaluate skill acquisition, incorporating a dedicated checklist station, "Tactical Communication and Casualty Handoff", into the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) framework is proposed).

Example Assessment Criteria (OSCE Checklist): Initial Contact Establishment (0–2 points): Clear self-introduction, command voice, establishing visual and physical contact; Assessment of Consciousness and Psychogenic State (0–2 points): Determining condition via the AVPU scale, rapid orientation in cases of combat shock or aggression; Application of Grounding Techniques (0–2 points): Short imperative phrasing without negative constraints (e.g., using "Look at me, breathe" instead of "Don't panic"); Reporting via the MIST Protocol (0–4 points): Sequential, concise, and accurate handoff of data during casualty transfer, without omitting critical details such as tourniquet application times.

Post-traumatic stress disorder (PTSD) is a chronic mental health condition that can develop following a traumatic event. Approximately 8 % of men and 20 % of women who have experienced traumatic events suffer from PTSD. Left unaddressed, it can

lead to the breakdown of relationships, employment, physical health, or even result in the loss of life. However, PTSD can be overcome or effectively managed (Banerjee et al., 2017).

Many service members suffer from acute acoustic trauma (blast injuries) or PTSD. Medical personnel must account for hearing impairments and cognitive deficits: speak clearly, loudly enough (without shouting), and at a measured pace. If the patient asks for repetition or loses focus, calmly repeat the information. Visualize information: because stress or concussion can impair attention span, duplicate critical instructions in writing (e.g., medication schedules, follow-up appointment times) using clear handwriting or printed text. Response to triggers or flashbacks: if a patient suddenly freezes, begins breathing heavily, or panics in response to a sound or word, reduce the intensity of interaction, offer water, and assist them in returning to reality (Fedchyshyn et al., 2025).

Conclusions. A paramedic's operational effectiveness depends not only on clinical skills but also on their level of communicative competence and stress resilience. A patient's behavioral response to illness or injury is dynamic and can shift under the influence of medications or psychological support. Regular simulation-based training in communication skills – focusing on conflict de-escalation and

managing acute stress – must be implemented for both paramedic students and practicing emergency medical teams.

Paramedic communication with service members during combat operations constitutes a specialized psychophysiological methodology. Successful interaction is achieved by combining strict adherence to international protocols with proficiency in short directive suggestion and psychological de-escalation techniques. Training in tactical communication elements should be a mandatory component of medical personnel preparation for operations in armed conflict environments.

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Solomiia Hnatyshyn – Conceptualization, Methodology, Investigation, Data Curation, Writing – Original Draft, Writing – Review & Editing, Supervision, Project Administration.

Information on the use of artificial intelligence. Generative AI (ChatGPT 5.2) was used for proofreading and academic correction of the text, after which the author revised the corrected text. The author bears complete responsibility for the text of the article.

Author approved the final version of the manuscript.

References

1. Banerjee, Sunayana B., Morrison, Filomene G., Ressler, Kerry J. (2017). Genetic approaches for the study of PTSD: Advances and challenges. *Neuroscience Letters*, 649, 139–146. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2017.02.058>
2. Butler, F. K. Jr, Holcomb, J. B., Giebner, S. D., McSwain, N. E., Bagian J. (2007). Tactical combat casualty care 2007: evolving concepts and battlefield experience. *Mil Med.*, 172 (11), 1–19. DOI: 10.7205/milmed.172.supplement_1.1. PMID: 18154234
3. Hnatyshyn, S. (2026). Osoblyvosti spilkuвання mizh paramedykamy ta patsiientamy [Specific features of paramedic–patient communication]. *Medychna osvita – Medical Education*, (1), 142–146. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16046> [in Ukrainian].
4. Hnatyshyn, S. (2025). Formuvannya emotsiynoho intelektu ta empatii u zdobuvachiv vyshchoi medychnoi osvity [Development of emotional intelligence and empathy among students of higher medical education]. *Medychna osvita – Medical*

Education, (4), 24–28. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15831> [in Ukrainian].

5. Fedchyshyn, N., Shulhai, A., Hantimurova, N., Hnatyshyn, S., Klishch, H., Bilavych, H., Fedoniuk, L. (2025). Depression, PTSD and psychological distress among Ukrainian youth: The impact of war on mental health. *Polski Mercuriusz Lekarski*, 53 (5), 620–628. Retrieved from: <https://polskimercuriuszlekarski.pl/wp-content/uploads/library/PolMerkurLek2025i5net.pdf>

6. Shulhai, O., Mochulska, O., & Shulhai, V. (2026). Vazhlyvist formuvannya komunikatsii i rezilientnosti pry pidhotovtsi medychnykh pratsivnykiv [The Importance of Developing Communication and Resilience in the Training of Medical Professionals]. *Medychna osvita – Medical Education*, (1), 125–130. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.1.16043> [in Ukrainian].

7. Zaw, Ph., Ye, Ph. A., Tun, T. N., Tayzar, H. (2026). Advancing military medicine education: Curriculum integration and practical training at the Defence Services Medical Academy. *The Asia Pacific Scholar*, 2. DOI: 10.29060/taps.2026-11-2/oa3622.

E-mail address of the corresponding author: fedushunno@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 08.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 14.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

UDC 378.147:378.018.43:61:004

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16630>

Viacheslav Husiev

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7589-3785>

Daria Khapchenkova

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5965-9905>

Donetsk National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

HYBRID LEARNING IN MEDICAL EDUCATION: A CONCEPTUAL MODEL OF THE INTERACTION BETWEEN ACADEMIC AUTONOMY, DIGITALIZATION, AND SOCIAL INCLUSION

Вячеслав Гусев, Дар'я Хапченкова

Донецький національний медичний університет МОЗ України

ГІБРИДНЕ НАВЧАННЯ У МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ: КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ АКАДЕМІЧНОЇ АВТОНОМІЇ, ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ІНКЛЮЗІЇ

Abstract. Modern medical education in Ukraine operates under prolonged crisis conditions, creating an urgent need for flexible educational models capable of ensuring the continuity of the learning process. While hybrid learning has gradually evolved worldwide as part of the digital transformation of education, in Ukraine it has become an essential mechanism for adapting to the challenges posed by the COVID-19 pandemic and the full-scale war. Security risks, power outages, forced displacement of students and academic staff, and unequal access to digital infrastructure have necessitated the search for optimal approaches to integrating theoretical instruction with practical clinical training. The aim of this study was to analyze the characteristics of hybrid learning in medical education and to develop a conceptual model illustrating the interaction between academic autonomy, digitalization, and social inclusion.

The study was conducted at Donetsk National Medical University during the 2024–2025 academic year using a cross-sectional design and an anonymous questionnaire survey. The study included 53 sixth-year medical students (Specialty 222 “Medicine”) who had studied under a hybrid learning model for at least one semester. The questionnaire consisted of 24 items grouped into four sections: access to digital infrastructure, organization of the educational process, assessment and academic engagement, and socio-geographical characteristics. Data were analyzed using descriptive statistical methods.

The findings demonstrated that digitalization is a necessary but insufficient condition for the effectiveness of hybrid learning. Nearly half of the respondents (47.2 %) positively assessed its impact on learning outcomes; however, a substantial proportion emphasized the importance of organizational flexibility and expanding opportunities for clinical training. Video lectures and digital educational resources were identified as the most effective instructional tools (56.6 %), while simulation-based training received high effectiveness ratings from 73.6 % of respondents. At the same time, socio-geographical factors, including forced displacement and limited access to clinical training sites, significantly affected students' ability to participate fully in the educational process.

Based on the findings, a conceptual model of hybrid learning was developed, incorporating three interrelated components: academic autonomy, digitalization, and social inclusion. Academic autonomy ensures the adaptability of managerial decisions and the flexibility of educational organization; digitalization provides the technological environment necessary for implementing hybrid learning; and social inclusion guarantees equitable access to education regardless of students' location or security conditions. The practical experience of Donetsk National Medical University confirms the effectiveness of the proposed model and highlights its potential for implementation in other higher medical education institutions in Ukraine.

Keywords: hybrid learning; medical education; academic autonomy; digitalization; social inclusion; continuity of education; conceptual model; crisis conditions.

Анотація. Сучасна медична освіта в Україні функціонує в умовах тривалих кризових викликів, що актуалізує потребу у створенні гнучких моделей навчання, здатних забезпечити безперервність освітнього процесу. Гібридне навчання, яке у світовій практиці розвивалося поступово як складник цифрової трансформації, в українських реаліях трансформувалося у необхідний механізм адаптації до пандемії COVID-19 та повномасштабної війни. Безпекові ризики, перебої енергопостачання, вимушена міграція здобувачів освіти та викладачів, нерівний доступ до цифрової інфраструктури зумовили пошук оптимальних моделей поєднання теоретичної та практичної підготовки майбутніх лікарів. Метою дослідження став аналіз особливостей функціонування гібридного навчання у медичній освіті та розроблення концептуальної моделі, що відображає взаємозв'язок академічної автономії, цифровізації та соціальної інклюзії.

Дослідження проведено на базі Донецького національного медичного університету в 2024–2025 навчальному році з використанням одномоментного дизайну та анонімного анкетування. У вибірці увійшли 53 студенти VI курсу спеціальності 222 «Медицина», які навчалися за гібридною моделлю не менше одного семестру. Анкета включала 24 запитання, згруповані у чотири блоки: доступ до цифрової інфраструктури, організація освітнього процесу, оцінювання та академічна активність, соціально-географічні характеристики. Статистичний аналіз здійснювався методами описової статистики.

Результати показали, що цифровізація є необхідною, але недостатньою умовою ефективності гібридного навчання. Майже половина респондентів (47,2 %) позитивно оцінила її вплив на засвоєння матеріалу, проте значна частка студентів наголосила на важливості організаційної гнучкості та збільшення обсягу клінічної практики. Водночас соціально-географічні чинники, зокрема вимушені переміщення та обмежений доступ до клінічних баз, істотно впливали на можливість повноцінної участі в освітньому процесі.

Узагальнення результатів дало змогу сформулювати концептуальну модель гібридного навчання, що ґрунтується на трьох взаємопов'язаних компонентах: академічній автономії, цифровізації та соціальній інклюзії. Академічна автономія забезпечує адаптивність управлінських рішень і гнучкість організації освітнього процесу; цифровізація створює технологічне середовище для реалізації навчання; соціальна інклюзія гарантує рівний доступ до освіти незалежно від місця перебування чи безпекових умов. Практичний досвід Донецького національного медичного університету підтверджує ефективність запропонованої моделі та її потенціал для застосування в інших закладах вищої медичної освіти України.

Ключові слова: гібридне навчання; медична освіта; академічна автономія; цифровізація освіти; соціальна інклюзія; дистанційне навчання; освітній процес; воєнний стан.

Introduction. Modern medical education operates under crisis conditions that require ensuring the continuity of the educational process. Under these circumstances, hybrid learning has evolved from a pedagogical innovation into an essential mechanism for organizing education. Unlike most countries, where its implementation was a gradual component of the digital transformation of education (Delenko & Sholovii, 2023), the development of hybrid learning in Ukraine has been driven by the need to adapt to prolonged crisis conditions (Lutsenko et al., 2026; Hurevych et al., 2023).

The COVID-19 pandemic initiated a large-scale transition to distance learning technologies, whereas the full-scale war necessitated a fundamental reconsideration of approaches to organizing the educational process (Hurevych et al., 2023; Sobchenko, 2021; Vorona et al., 2024). Security risks, disruptions in energy supply, the forced displacement of students and academic staff, and unequal access to digital infrastructure have highlighted the need for flexible learning models capable of ensuring the continuity of medical education (Vorona et al., 2024).

These challenges are particularly significant in medical education, where the training of future physicians is impossible without the development of clinical competencies (Safdieh et al., 2026; Hanberher et al., 2025). Integrating theoretical instruction, practical training, clinical placements, and digital technologies requires the identification of an optimal model for organizing the educational process (Burmeister et al., 2025; Shvets & Shapoval, 2024; Perederii et al., 2025; Hurevych et al., 2023).

Current research primarily evaluates the effectiveness of hybrid learning from the perspective of digital technologies. However, academic autonomy of higher education institutions, which enables flexible managerial and educational decision-making, and social inclusion, which ensures equitable access to education regardless of students' location or security constraints, are equally important (Vesova

et al., 2025). The interaction of these components is likely to determine the effectiveness of hybrid learning, warranting further investigation.

Despite the growing body of research addressing individual aspects of hybrid education (Price & Winchester, 2025; Kamaruzaman et al., 2026), the relationship between academic autonomy, digitalization, and social inclusion within a unified conceptual framework remains insufficiently explored, particularly in the context of medical education.

The experience of Donetsk National Medical University provides an illustrative example of how a higher education institution can operate under prolonged crisis conditions. The university's relocation in 2014, followed by the COVID-19 pandemic and the full-scale war, prompted the development of a flexible educational model that integrates digital technologies, adaptive educational planning, and the preservation of the practical component of medical training.

Accordingly, there arises a need for a comprehensive analysis of hybrid learning as a systemic phenomenon, determined by the interaction of academic autonomy, digitalization, and social inclusion, while taking into account the unique characteristics of medical education.

The aim of the article was to analyze the functioning of hybrid learning in medical education and to develop a conceptual model describing the interaction between academic autonomy, digitalization, and social inclusion under contemporary crisis conditions.

Methods. The study was conducted at Donetsk National Medical University during the 2024–2025 academic year. A cross-sectional study design based on an anonymous questionnaire survey was employed. The study included 53 sixth-year medical students enrolled in the specialty 222 “Medicine”, all of whom had been studying under a hybrid learning model (combining face-to-face and distance learning) for at least one

academic semester. Participants were recruited using a convenience sampling approach.

Data were collected using a structured questionnaire developed specifically for the study based on a review of the relevant literature. The questionnaire consisted of 24 closed-ended items organized into four thematic domains: access to digital infrastructure, organization of the educational process, assessment and academic engagement and students' socio-geographical characteristics. All items were assessed using a five-point Likert scale. The questionnaire was designed to assess students' perceptions of hybrid learning across the predefined thematic domains.

Participation in the survey was voluntary and anonymous. Informed consent was obtained from all participants before data collection.

Descriptive statistical methods were used for data analysis. Continuous variables are presented as mean $\pm$ standard deviation ($M \pm SD$), whereas categorical variables are reported as absolute frequencies (n) and percentages (%). Statistical analyses were performed using Microsoft Excel 2021 (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA).

Results and Discussion. The study included 53 sixth-year students enrolled in the specialty 222 "Medicine", including 33 (62.3 %) from Medical Faculty No. 1 and 20 (37.7 %) from Medical Faculty No. 2. The mean age of the respondents was 23.6 ± 3.0 years. Regarding the mode of study, 24 (45.3 %) students were learning using distance learning technologies, whereas 29 (54.7 %) attended face-to-face classes. More than half of the respondents (56.6 %) considered the traditional face-to-face format to be the most effective, while 33.9 % preferred hybrid learning and only 9.4 % favored fully distance education.

The survey findings demonstrated that digitalization is a necessary but insufficient prerequisite for the effective implementation of hybrid learning. Nearly half of the respondents (47.2 %) evaluated its impact on learning outcomes as positive, while an additional 30.2 % considered it partially positive. The most important advantages of the digital component identified by the students were the flexibility of the educational process (83.0 %) and the opportunity to continue learning during forced displacement (75.5 %). Video lectures and digital educational resources were regarded as the most effective methods of content delivery by 56.6 % of respondents. Only 15.1 % of students reported persistent difficulties with Internet access, indicating an overall adequate level of digital accessibility despite the existence of vulnerable groups. At the same time, the findings showed that digital technologies alone do not guarantee the effectiveness of hybrid learning. For 60.4 % of respondents, the learning format had a direct impact on motivation

and academic engagement, while a further 22.6 % reported a partial influence. These findings highlight the importance of effective organization of the educational process and the university's capacity to adapt teaching methods, practical training, and assessment procedures to rapidly changing conditions.

A total of 22.6 % of respondents expressed the need to increase the amount of clinical training, whereas 30.2 % emphasized the importance of expanding the use of clinical case discussions and case-based learning. At the same time, 73.6 % of students rated simulation center training as effective or highly effective, confirming the considerable potential of simulation-based education as an integral component of practical training within a hybrid learning environment.

Socio-geographical conditions were identified as another important factor influencing the effectiveness of the hybrid learning model. The opportunity to continue education during forced displacement was positively assessed by 75.5 % of respondents. At the same time, the security situation, forced relocation, unstable Internet connectivity, and limited access to clinical training sites significantly affected students' ability to participate fully in the educational process. Under these circumstances, the distance learning component functioned not as an alternative but as an essential prerequisite for ensuring the continuity of medical education.

The obtained findings indicate that the effectiveness of hybrid learning is determined not by individual digital solutions but by the balanced interaction of organizational, technological, and social factors. Based on the integration of the empirical findings of the present study, a critical analysis of contemporary scientific literature, and the institutional experience of Donetsk National Medical University, a conceptual model of hybrid learning was developed. The proposed model comprises three interrelated components: academic autonomy, digitalization, and social inclusion. In the proposed model (Figure 1), academic autonomy ensures the organizational flexibility of higher education institutions by enabling the timely adaptation of educational programs, teaching formats, assessment methods, and practical training to crisis conditions. Digitalization provides the technological environment required for implementing hybrid learning, supporting communication, access to educational resources, and the continuity of the educational process. Social inclusion guarantees equitable access to education regardless of students' place of residence, security conditions, or other social constraints.

A fundamental feature of the proposed model is that none of its components can ensure the effectiveness of hybrid learning in isolation.

Academic autonomy without an adequate digital infrastructure limits the institution's ability to adapt the educational process promptly. Likewise, digitalization without inclusive mechanisms exacerbates educational inequality, whereas social inclusion without organizational flexibility cannot ensure the quality of professional training. Only the balanced interaction of these three components ensures the resilience of the medical education system and its capacity to function effectively under prolonged crisis conditions.

The practical implementation of the proposed model is reflected in the organization of the educational process at Donetsk National Medical University, whose experience served as the foundation for developing the model. Its implementation is based on the interaction of academic autonomy, digitalization, and social inclusion in the context of prolonged crisis challenges. The university's multi-campus structure, unequal access of students to clinical training sites, and the necessity of ensuring continuity of education have led to the implementation of a flexible educational model that integrates academic autonomy, digital technologies, and inclusive educational practices.

Academic autonomy enables the adaptation of teaching formats according to the specific characteristics of educational components: face-to-face practical training remains a priority for clinical disciplines, whereas theoretical courses make broader use of distance and asynchronous learning formats. Digital technologies support these approaches by facilitating communication, providing access to learning materials, enabling electronic assessment, and ensuring interaction among participants in the educational process. At the same time, inclusive approaches are aimed at maintaining access to education for students regardless of their place of residence or security conditions.

Thus, the practical experience of Donetsk National Medical University confirms the feasibility of implementing the proposed conceptual model under prolonged crisis challenges and demonstrates its potential for application in other institutions of higher medical education.

Conclusions. The conducted study demonstrated that hybrid learning in contemporary medical education is not a temporary alternative to the traditional organization of the educational process, but rather an effective model capable of ensuring the continuity of professional training for future physicians under crisis conditions.

It was established that the effectiveness of hybrid learning is determined by the balanced interaction of three key components: academic

autonomy, digitalization, and social inclusion (Code, 2025; Ramírez-Correa et al., 2025; Kamaruzaman et al., 2026). Academic autonomy provides flexibility in managerial and educational decisions, digitalization creates the technological foundation for the implementation of the educational process, and social inclusion guarantees accessibility of learning regardless of students' location or security constraints.

The findings confirm that digital technologies significantly expand the possibilities of organizing the educational process, yet they cannot fully replace in-person clinical training. At the same time, the extensive use of simulation technologies serves as an effective means of partially compensating for the limitations of practical training (Vesova et al., 2025). Based on the study results, a conceptual model of hybrid learning has been proposed, which is grounded in the interaction of academic autonomy, digitalization, and social inclusion. The proposed model may serve as a theoretical foundation for improving the organization of the educational process in institutions of higher medical education and for enhancing its resilience under prolonged crisis challenges.

Further research should be directed towards the empirical validation of the proposed conceptual model, the determination of the significance of its individual components, and the assessment of their impact on learning outcomes and the development of clinical competencies among medical students.

Funding. The authors declare that they received no funding for conducting this research or for writing this article.

Conflict of Interest. The authors declare that they have no actual or potential conflicts of interest.

Author Contributions. Viacheslav Husiev – conceptualization; methodology; investigation; data curation; formal analysis; writing-original draft; visualization; project administration. Daria Khapchenkova – validation; writing-review & editing.

Information on the use of artificial intelligence. When preparing the manuscript, AI tools were used exclusively to assist with editing, improving writing style, structuring the text, and translating individual fragments into English. Artificial intelligence was not employed to generate scientific data, analyze data, interpret the results, or formulate scholarly conclusions. All research findings, their analysis, interpretation, and the final editing of the manuscript were carried out by the authors, who bear full responsibility for the article's content.

Authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Burmeister, J. R., Zazay, I., & Pratt, R. L. (2025). Beyond the binary: A five-pillar framework for hybrid medical education post-pandemic. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. DOI: <https://doi.org/10.1177/23821205251395293>
2. Code, J. (2025). The entangled learner: Critical agency for the postdigital era. *Postdigital Science and Education*, 7 (2), 336–358. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42438-025-00544-1>
3. Delenko, V., & Sholovii, M.-T. (2023). Zmishane navchannia yak shliakh do reheneratsii suchasnoi osvity [Blended learning as a pathway to the renewal of modern education]. *Visnyk of Lviv University. Series: Pedagogics – Journal of Lviv University. Series: Pedagoggy*, (39), 51–58. DOI: <https://doi.org/10.30970/vpe.2023.39.12033> [in Ukrainian].
4. Hanberher, I. I., Marchenkova, N. O., & Riabokon, S. S. (2025). Hibrydni modeli navchannia v medychnii osviti Ukrainy ta otsinka yikhnoi efektyvnosti dlia formuvannia praktychnykh navychok [Hybrid learning models in Ukrainian medical education and assessment of their effectiveness for developing practical skills]. *Perspektyvy ta innovatsii v nautsi – Prospects and Innovations of Science*, 10 (56), 2424–2439. DOI: <https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-10> (56) [in Ukrainian].
5. Hurevych, R., Hordiichuk, H., Konoshevskiy, L., Konoshevskiy, O., Kusii, M., & Drachuk, M. (2023). Zmishane navchannia yak suchasna forma pobudovy navchalnogo protsesu [Blended learning as a modern form of building the educational process]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metody navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problem – Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods in Training Specialists: Methodology, Theory, Experience, Problems*, (69), 14–35. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-69-14-35> [in Ukrainian].
6. Kamaruzaman, N. A., & Hasan, N. A. M. (2026). Reimagining inclusive HyFlex teaching through participatory communication and Universal Design for Learning. *Learning Environments Research*, 29, Article 10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10984-026-09567-2>
7. Lutsenko, R., Lutsenko, O., Vazhnichaya, E., Sydorenko, A., Rud, M., & Petrenko, L. (2026). Analysis of academic performance of medical students in studying pharmacology during quarantine and martial law in Ukraine. *Frontiers in Education*, 10, Article 1701632. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1701632>
8. Perederii, N. O., Yeroshenko, H. A., Vatsenko, A. V., Ulanovska-Tsyba, N. A., Klepets, O. V., Ryabushko, O. B., Shevchenko, K. V., Grigorenko, A. S., & Donets, I. M. (2025). Zmishane navchannia – suchasna efektyvna hibrydna forma osvity mizh onlain- i oflain-formatamy v pidhotovtsi maibutnikh likariv. [Blended Learning as a Modern Effective Hybrid Educational Model Combining Online and Offline Formats in the Training of Future Physicians]. In *Intehratsiini ta innovatsiini napriamy rozvytku medychnoi osvity: Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu* (pp. 189–190). Retrieved from: <https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/26084> [in Ukrainian].
9. Price, E., & Winchester, T. (2025). Designing for diversity: A scoping review of equity in higher education's blended learning practices. *The Australian Educational Researcher*, 52, 3465–3483. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13384-025-00859-9>
10. Ramirez-Correa, P. E., Mariano, A. M., & Santos, M. R. (2025). Digital and sustainable education and social inclusion: A bibliometric review with the consolidated meta-analytical approach. *Sustainability*, 17 (13), Article 5677. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17135677>
11. Safdieh, J. E., Chan, J., Falcone, D., & Abramson, E. L. (2026). Preparing physicians for tomorrow's practice: Contemporary practice competencies as a framework for technology-driven change. *JMIR Medical Education*, 12, Article e90637. DOI: <https://doi.org/10.2196/90637>
12. Shvets, L., & Shapoval, I. (2024). Suchasna medychna osvita: balans mizh tradytsiamy ta innovatsiamy v umovakh vyklykiv sohodennia [Modern medical education: A balance between traditions and innovations in the face of today's challenges]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy – Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (4), 155–158. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddis-courses/2024-4-24> [in Ukrainian].
13. Sobchenko, S. V. (2021). Problemy ta perspektyvy rozvytku vyshchoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii [Problems and prospects of higher education development in the conditions of digitalization]. *Pedahohika ta psykholohiia profesiinoi osvity – Pedagogy and Psychology of Vocational Education*, 75 (3), 73–76. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.75-3.14> [in Ukrainian].
14. Vesova, O., Kaminskyy, V., & Kryvosheieva, A. (2025). Hibrydni stratehii vykladannia v medychnii osviti Ukrainy ta yikhni vnesok u vdoshkonalennia profesiynykh kompetentsii [Hybrid teaching strategies in medical education in Ukraine and their contribution to the improvement of professional competencies]. *Okhorona zdorovia ta osvita – Health & Education*, (4), 210–218. DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2025.4.29> [in Ukrainian].
15. Vorona, I. I., Prokop, I. A., & Kitura, H. Ya. (2024). Osoblyvosti zmishanoho navchannia v umovakh viiny [Features of blended learning in war-time conditions]. *Medychna osvita – Medical education*, (1), 71–77. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.1.14584> [in Ukrainian].

E-mail address of the corresponding author: 54.145green@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 05.07.2026
 Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.07.2026
 Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.091.26:616-092:378.147

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16632>**Сергій Зяблицев**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2671-2343>**Олександр Нагорний**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8271-5151>**Володимир Ліходієвський**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7596-1207>*Національний медичний університет імені О. О. Богомольця***УСПІШНІСТЬ ІЗ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ ЯК ПРЕДИКТОР РЕЗУЛЬТАТУ
ЛІЦЕНЗІЙНОГО ТЕСТОВОГО ІСПИТУ «КРОК 1»****Serhii Ziablitsev, Oleksandr Nahorni, Volodymyr Likhodiievskyi***Bogomolets National Medical University***PERFORMANCE IN PATHOPHYSIOLOGY AS A PREDICTOR
OF THE OUTCOME OF THE “KROK 1” LICENSING EXAM**

Анотація. У статті досліджено та проаналізовано успішність здобувачів вищої медичної освіти з дисципліни «Патофізіологія» у взаємозв'язку з результатами складання ліцензійного іспиту «КРОК 1» в умовах реформованої у 2026 р. осової структури іспиту, що зумовила підвищення рівня його складності. Метою статті визначено порівняльний аналіз показників успішності з патофізіології та результатів «КРОК 1» у соціально-демографічних і академічних підгрупах здобувачів вищої освіти, оцінювання зв'язку поточної та семестрової успішності з відсотком правильних відповідей на іспиті, а також розроблення багатфакторної прогностичної моделі його успішного складання. Для реалізації поставленої мети застосовано такий комплекс методів: ретроспективний обсерваційний аналіз даних 763 здобувачів третього курсу медичного університету; статистичні методи (критерій Шапіро – Вілка, U-критерій Манна – Вітні, точний тест Фішера, кореляційний аналіз Спірмена); одно- та багатфакторне лінійне регресійне моделювання з покроковим відбором змінних за критерієм Вальда. З'ясовано, що, попри статистично значущу перевагу жінок за балами поточного контролю та першого етапу іспиту, на рівні «КРОК 1» гендерних відмінностей не виявлено; освітня база вступу впливала на успішність лише на рівні парних порівнянь, утрачаючи самостійне прогностичне значення у багатфакторній моделі; натомість статус поновленого на навчання здобувача демонстрував стійко нижчу успішність за всіма компонентами дисципліни та найвищу частку нескладання «КРОК 1». Зроблено висновок, що успішність складання «КРОК 1» визначається передусім навчальними здобутками здобувачів із патофізіології, а не формальними соціально-демографічними ознаками, при цьому статус поновленого здобувача виступає найпотужнішим і незалежним предиктором академічного ризику. Обґрунтовано доцільність застосування чотирифакторної регресійної моделі, що враховує бали поточного контролю, обох етапів семестрового іспиту та статус поновлення на навчання як інструменту раннього виявлення здобувачів групи академічного ризику та планування індивідуалізованої підтримки в освітньому процесі.

Ключові слова: патофізіологія; ліцензійний іспит «КРОК 1»; академічна успішність; прогностична модель; медична освіта; предиктори успішності.

Abstract. This article examines and analyzes the academic performance of medical students in the course “Pathophysiology” in relation to their results on the “KROK 1” licensing exam, under the reformed exam framework implemented in 2026, which led to an increase in the exam’s difficulty. The aim of the article is to conduct a comparative analysis of performance indicators in pathophysiology and “KROK 1” results across sociodemographic and academic subgroups of higher education students, to assess the relationship between current and semester-based academic performance and the percentage of correct answers on the exam, as well as to develop a multifactorial predictive model for passing the exam. To achieve this objective, the following set of methods was applied: retrospective observational analysis of data from 763 third-year medical students; statistical methods (Shapiro-Wilk test, Mann-Whitney U test, Fisher’s exact test, Spearman’s correlation analysis); univariate and multivariate linear regression modeling with stepwise variable selection using Wald’s criterion.

It was found that, despite a statistically significant advantage for women in terms of scores on the ongoing assessment and the first stage of the exam, no gender differences were detected at the “KROK 1” level; the educational background at the time of admission influenced performance only at the level of pairwise comparisons, losing its independent predictive value in the multivariate model; in contrast, the status of applicants readmitted to the program demonstrated consistently lower performance across all components of the discipline and the highest rate of failure on “KROK 1”. It was concluded that success on “KROK 1” is determined primarily by applicants’ academic performance in pathophysiology, rather than by formal sociodemographic characteristics, with the status of a reinstated applicant emerging as the strongest and most independent

predictor of academic risk. The study substantiates the feasibility of using a four-factor regression model – which accounts for scores on ongoing assessments, both stages of the semester exam, and reinstatement status – as a tool for the early identification of students at academic risk and for planning individualized support within the educational process.

Keywords: pathophysiology; “KROK 1” licensing examination; academic performance; predictive model; medical education; performance predictors.

Вступ. Патофізіологія як фундаментальна дисципліна, яка традиційно вивчається студентами III курсу спеціальності «Медицина», виступає містком між теорією та практикою та створює підґрунтя для розвитку клінічного мислення (Vastianov, 2024). Ця інтегруюча роль дисципліни надає їй особливого статусу серед предметів, що формують зміст ліцензійного іспиту «КРОК 1» – обов’язкового кваліфікаційного бар’єра, без подолання якого здобувач не допускається до подальшого навчання. «КРОК 1» належить до найбільш відповідальних та напружених етапів доклінічної підготовки майбутніх лікарів, оскільки вимагає не лише відтворення фундаментальних медичних знань, а й їх оперативного застосування в умовах стандартизованого тестового середовища. До 2025 р. запитання з патофізіології становили 13–17 % обсягу запитань із буклета «КРОК 1» за спеціальністю «Медицина». Його реорганізація з формуванням деталізованої структури з поділом на осі за системним принципом стала нелегким випробуванням для здобувачі вищої медичної освіти у 2026 р. Ураховуючи збільшення рівня складності ліцензійного іспиту та негативні тенденції в успішності проходження порогового рівня серед вітчизняних здобувачів медичної освіти, покращення якості їхньої підготовки потребує ретельної оцінки чинників, що мають вплив на досягнення потрібного результату.

Світові дані підтверджують, що академічна успішність у медичній школі є багатофакторним явищем, яке формується під впливом попередньої підготовки, інституційного середовища, способу життя, соціальної підтримки та освітньої траєкторії (Tsikas & Kieca, 2026; Sayed et al., 2026). Найбільш надійним орієнтиром для прогнозування результатів на підсумкових стандартизованих іспитах у світовій освітній практиці є показники попередньої навчальної успішності. Систематичний огляд чинників успіху на другому етапі американського ліцензійного іспиту USMLE продемонстрував, що з підсумковим результатом найсильніше пов’язані попередні стандартизовані випробування, оцінки з вивчених дисциплін та безперервність здобуття освіти (Jacobragayil et al., 2022). У дослідженні за участю 600 студентів математична модель, яка враховувала бали вступного іспиту до медичного закладу, результати перевірки базових знань, національних предметних тестувань та внутрішніх університетських іспитів, пояснювала 45 % варіативності підсумкового екзаменаційного бала (Kaor et al., 2025). Загальні підсумкові оцінки за окремі

навчальні модулі та більша кількість самостійно розв’язаних тренувальних тестів у навчальних онлайн-системах також демонстрували тісний зв’язок з успішним складанням ліцензійного іспиту (Ghersin et al., 2024). Своєю чергою, під час спостереження за великою групою мексиканських студентів найвагомим показником для передбачення їхнього подальшого академічного прогресу виявився відсоток правильних відповідей, отриманий ще на первинному діагностичному тестуванні (Monteverde-Suárez et al., 2024).

Обмеженість розуміння ролі чинників, які пов’язані з результатом складання ліцензійного іспиту «КРОК 1», особливо в контексті його трансформації у сучасних українських реаліях, визначає необхідність з’ясувати внесок одного з основних предметів теоретичної медицини – патофізіології.

Мета дослідження – порівняти показники успішності з патофізіології та результати ліцензійного іспиту «КРОК 1» у соціально-демографічних і академічних підгрупах студентів, оцінити зв’язок результатів поточного та семестрового контролю з відсотком правильних відповідей на «КРОК 1» і розробити багатофакторну модель оцінювання очікуваного результату іспиту.

Методи дослідження. Було проведено ретроспективне обсерваційне дослідження. Вибірку становили 763 студенти III курсу Навчально-наукового інституту медицини Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (НМУ), що навчаються за спеціальністю «Медицина». Ліцензійний іспит «КРОК 1» в Україні складав 651 (85,3 %) студент, 31 (4,1 %) студент складав іспит за кордоном, 81 (10,6 %) – не був допущений з академічних причин.

Успішність із патофізіології оцінювали за балами поточного контролю, балами етапу 1 і етапу 2 семестрового іспиту, сумою балів із дисципліни. Максимальна сума балів за поточний контроль становила 80 балів. Етап 1 іспиту оцінювався від 0 до 40 балів та включав тестові завдання формату А з кафедральної бази. Студенти, що давали менше 70 % правильних відповідей за тести, отримували 0 балів за цю частину іспиту. Етап 2 був побудований у тестовій формі та перевіряв рівень володіння теоретичним матеріалом і практичними навичками з аналізу й інтерпретації лабораторних та інструментальних показників із погляду патофізіології. Оцінка варіювала від 0 до 80 балів. Результат «КРОК 1» виражали як відсоток правильних відповідей. Прохідний поріг складання становив 64,0 %.

Групувальними фактори виступали: стать; освітня база вступу: на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО/«неМС») чи вступ на основі НРК-5 – молодшого спеціаліста («МС»); повторність навчання на III курсі (уперше проти поновлення); статус вивчення вибіркового дисциплін кафедри («ВД-» проти «ВД+»).

Нормальність розподілу кількісних показників у кожній підгрупі перевіряли критерієм Шапіро – Вілка. Ураховуючи статистично значуще відхилення від нормальності ($p < 0,05$ за Шапіро – Вілком хоча б в одній із порівнюваних груп), для попарних порівнянь використовували непараметричний U-критерій Манна – Вітні. Для порівняння частот використовували точний тест Фішера. Зв'язки між кількісними показниками оцінювали коефіцієнтом кореляції рангів Спірмена (ρ) – з огляду на ненормальність розподілів. Незалежні предиктори результату «КРОК 1» визначали методами одно- та багатофакторної лінійної регресії. Критичний рівень значущості становив $p < 0,05$.

Результати та обговорення. Соціально-демографічну та академічну структуру вибірки наведено в табл. 1. Переважна більшість студентів –

жінки (77,2 %), вступили на основі повної загальної середньої освіти (90,7 %) та навчалися на III курсі вперше (88,3 %). Вибіркові дисципліни кафедри вивчали 246 (32,2 %) студентів.

Під час порівняння успішності з патофізіології за статевою ознакою (табл. 2) жінки мали статистично значущо вищі бали поточного контролю, етапу 1 семестрового іспиту та сумарний бал із дисципліни ($p < 0,05$); за балами етапу 2 іспиту статистично значущої різниці не виявлено ($p = 0,523$).

Студенти, які вступили на основі повної загальної середньої освіти, статистично значущо перевершували вступників на основі диплома молодшого спеціаліста за балами етапу 1, етапу 2 та сумарним балом ($p < 0,05$); за поточним контролем відмінність не досягла статистичної значущості ($p = 0,124$) (табл. 3).

Найбільш виражені й стійкі відмінності отримано за фактором повторності навчання на III курсі (табл. 4): поновлені студенти демонстрували значно нижчі показники за всіма компонентами успішності з патофізіології ($p < 0,001$ в усіх порівняннях), причому медіанний бал за етап 1 іспиту в цій підгрупі дорівнював 0.

Таблиця 1

Соціально-демографічна та академічна характеристика вибірки

Показник	Категорія	Кількість, <i>n</i>	Частка, %
Стать	Жіноча	589	77,2
	Чоловіча	174	22,8
Освітня база вступу	ПЗСО (неМС)	692	90,7
	НРК-5 / Молодший спеціаліст (МС)	71	9,3
Вибіркові дисципліни кафедри	не вивчали (ВД-)	517	67,8
	вивчали (ВД+)	246	32,2
Навчання на III курсі	вперше	674	88,3
	повторно (поновлений)	89	11,7
Разом		763	100,0

Таблиця 2

Показники успішності з патофізіології за статтю; Ме [Q1; Q3]

Показник успішності	Жінки, <i>n</i> = 589	Чоловіки, <i>n</i> = 174	<i>p</i> -value
Бал за поточний контроль	59,00 [51,5; 65,0]	53,50 [45,3; 64,3]	< 0,001
Бал за етап 1 іспиту	30,00 [18,0; 36,0]	26,00 [10,0; 32,0]	0,003
Бал за етап 2 іспиту	45,00 [34,0; 56,0]	43,50 [35,0; 53,3]	0,523
Сума балів із дисципліни	130,0 [111,0; 151,0]	120,0 [97,0; 148,5]	0,011

Таблиця 3

Показники успішності з патофізіології за основою вступу: ПЗСО чи НРК-5; Ме [Q1; Q3]

Показник успішності	ПЗСО, <i>n</i> = 692	НРК-5 (МС), <i>n</i> = 71	<i>p</i> -value
Бал за поточний контроль	58,50 [50,0; 65,5]	57,00 [50,3; 61,4]	0,124
Бал за етап 1 іспиту	29,00 [18,0; 36,0]	22,00 [10,0; 28,5]	< 0,001
Бал за етап 2 іспиту	45,00 [34,3; 56,0]	42,50 [32,0; 49,0]	0,044
Сума балів із дисципліни	129,0 [111,0; 153,0]	119,0 [98,0; 140,0]	0,005

Таблиця 4

Показники успішності з патофізіології: студенти, поновлені на III курс, проти тих, хто навчається вперше; Me [Q1; Q3]

Показник успішності	Поновлені студенти, $n = 89$	Навчаються вперше на III курсі, $n = 674$	p -value
Бал за поточний контроль	41,50 [35,0; 50,4]	60,00 [52,0; 66,0]	< 0,001
Бал за етап 1 іспиту	0,00 [0,0; 12,0]	30,00 [20,0; 36,0]	< 0,001
Бал за етап 2 іспиту	28,00 [23,0; 35,8]	46,00 [36,0; 57,0]	< 0,001
Сума балів із дисципліни	98,00 [73,0; 112,0]	132,0 [111,8; 154,3]	< 0,001

Студенти, які вивчали вибіркові дисципліни кафедри (ВД+), мали статистично значущо вищі бали етапу 2 семестрового іспиту та сумарний бал із дисципліни ($p < 0,05$); за поточним контролем та етапом 1 спостерігалася аналогічна за напрямом тенденція, проте вона не досягла статистичної значущості ($p = 0,074$ та $p = 0,122$ відповідно) (табл. 5).

Статистичний аналіз виявив значущі асоціації між окремими факторами та часткою студентів, які не склали іспит з патофізіології (табл. 6). Найбільші розбіжності у результатах зафіксовано залежно від статусу навчання ($p < 0,001$): поновлені студенти мали суттєво вищий рівень нескладання, який становив 53,9 % (95 % ВІ: 43,6–64,3 %), тоді як серед студентів, які навчаються на III курсі вперше, цей показник становив 20,6 % (95 % ВІ: 17,6–23,7 %). Базовий рівень попередньої освіти також статистично значуще впливав на результати ($p = 0,024$), оскільки студенти, які вступили на основі диплома молодшого спеціаліста (МС), мали помітно вищу частку

нескладання – 33,8 % (95 % ВІ: 22,8–44,8 %) порівняно з 23,6 % (95 % ВІ: 20,4–26,7 %) серед студентів без цього статусу. Водночас гендерний фактор та наявність вибірових дисциплін не демонстрували статистично значущого зв'язку з рівнем академічних невдач: частка нескладання серед чоловіків становила 31,6 %, а серед жінок – 22,4 % ($p = 0,290$), тоді як студенти без вибірових дисциплін мали 26,7 % невдач проти 19,9 % у групі з вибіровими дисциплінами ($p = 0,650$).

На відміну від внутрішньодисциплінарних показників відсоток складання «КРОК 1» статистично значущо відрізнявся лише залежно від того, чи студенти вперше навчалися на III курсі та на основі якої освіти здійснювався їхній вступ; за статтю та статусом ВД значущих відмінностей не виявлено (табл. 7). Найбільш вираженою була різниця за фактором повторності навчання на III курсі: серед поновлених студентів середній відсоток складання «КРОК 1» становив лише 52 % проти 72 % серед тих, хто навчався вперше ($p < 0,001$).

Таблиця 5

Показники успішності з патофізіології: «ВД-» проти «ВД+»; Me [Q1; Q3]

Показник успішності	ВД-, $n = 517$	ВД+, $n = 246$	p -value
Бал за поточний контроль	57,50 [49,0; 65,0]	58,50 [52,0; 66,0]	0,074
Бал за етап 1 іспиту	28,00 [16,0; 36,0]	30,00 [20,0; 36,0]	0,122
Бал за етап 2 іспиту	44,00 [33,0; 54,0]	45,00 [36,0; 57,0]	0,022
Сума балів із дисципліни	127,5 [105,0; 150,0]	130,5 [111,3; 152,0]	0,031

Таблиця 6

Частка незадовільного складання іспиту з патофізіології залежно від фактору

Фактор	Категорія	Всього студентів	Не склали (n)	Частка (%)	95 % Довірчий інтервал (ВІ)	p -value
Стать	Жіноча	589	132	22,4 %	19,0–25,8 %	0,290
	Чоловіча	174	55	31,6 %	24,7–38,5 %	
Статус ВД	ВД+	246	49	19,9 %	14,9–24,9 %	0,650
	ВД-	517	138	26,7 %	22,9–30,5 %	
Попередня освіта	МС	71	24	33,8 %	22,8–44,8 %	0,024
	неМС	692	163	23,6 %	20,4–26,7 %	
Статус навчання	Вперше на 3 курсі	674	139	20,6 %	17,6–23,7 %	<0,001
	Поновлений	89	48	53,9 %	43,6–64,3 %	

Таблиця 7

Порівняння результатів складання ліцензійного іспиту «КРОК 1» у підгрупах (%)

Стать		Вступ на основі		Навчання на III курсі		Наявність ВД	
Жін.	Чол.	ПЗСО	НРК-5	Вперше	Поновлення	ВД-	ВД+
71,3 [62,7; 79,3]	70,7 [60,4; 78,0]	72 [62,7; 79,3]	66,7 [56,5; 72,0]	72,0 [64,0; 79,3]	52,0 [45,3; 57,3]	71,0 [60,7; 78,7]	71,3 [62,7; 79,7]
$p = 0,333$		$p < 0,001$		$p < 0,001$		$p = 0,406$	

Аналіз частоти незадовільного складання ліцензійного іспиту виявив (табл. 8), що найбільш виражена розбіжність у результатах спостерігалася залежно від статусу навчання ($p < 0,001$): поновлені студенти демонстрували критично високий рівень незадовільного складання, який становив 90,7 % (95 % ВІ: 80,0–97,6 %), тоді як серед осіб, які навчалися на III курсі вперше, частка нескладання була майже вчетверо меншою і становила 24,2 % (147 із 608; 95 % ВІ: 20,9–27,7 %). Базовий рівень попередньої освіти також змінював частоту негативних результатів ($p = 0,035$): випускники коледжів, які вступили на основі диплома молодшого спеціаліста

(МС), мали помітно вищу частку невдач – 41,7 % (25 із 60; 95 % ВІ: 29,3–54,5 %) порівняно зі студентами без такого статусу (неМС), у яких цей показник фіксувався на рівні 27,2 % (161 із 591; 95 % ВІ: 23,7–30,9 %). Водночас гендерні відмінності та специфіка освітньої траєкторії не продемонстрували статистично підтвердженого впливу на успішність складання ліцензійного іспиту. Зокрема, частка нескладання серед чоловіків становила 32,4 % проти 27,5 % серед жінок ($p = 0,318$), а різниця між групами студентів із наявністю вибіркового дисципліни (ВД+) та без них (ВД-) виявилася мінімальною – 29,8 % проти 27,9 % відповідно ($p = 0,667$).

Таблиця 8

Частка незадовільного складання ліцензійного іспиту «КРОК 1» залежно від фактору

Фактор	Категорія	Всього студентів	Не склали (n)	Частка (%)	95 % Довірчий інтервал (ВІ)	p-value
Стать	Жіноча	512	141	27,5 %	23,8–31,5 %	0,318
	Чоловіча	139	45	32,4 %	24,8–40,4 %	
Статус ВД	ВД+	228	68	29,8 %	24,1–35,9 %	0,667
	ВД-	423	118	27,9 %	23,7–32,3 %	
Попередня освіта	МС	60	25	41,7 %	29,3–54,5 %	0,035
	неМС	591	161	27,2 %	23,7–30,9 %	
Статус навчання	Вперше на 3 курсі	608	147	24,2 %	20,9–27,7 %	<0,001
	Поновлений	43	39	90,7 %	80,0–97,6 %	

Усі показники успішності з патофізіології статистично значущо корелювали з відсотком складання «КРОК 1», усі виявлені кореляційні зв'язки прямі та середньої сили (рис. 1). Найсильніший зв'язок установлено між балами етапу семестрового іспиту та результатом «КРОК 1» ($r = 0,689$; $p < 0,001$). Дещо слабшим, але також суттєвим був зв'язок успішності складання ліцензійного іспиту з етапом 2 ($r = 0,646$) та поточним контролем ($r = 0,610$).

Результати однофакторного лінійного регресійного аналізу (табл. 9) показали, що більшість розглянутих чинників статистично значущо пов'язані з відсотком складання іспиту. Найсильнішими позитивними предикторами успішного складання виявилися бал за поточний контроль ($b = 0,721 \pm 0,038$, $p < 0,001$) та бал за другий етап іспиту ($b = 0,530 \pm 0,026$, $p < 0,001$). Серед демографічно-структурних чинників статистично

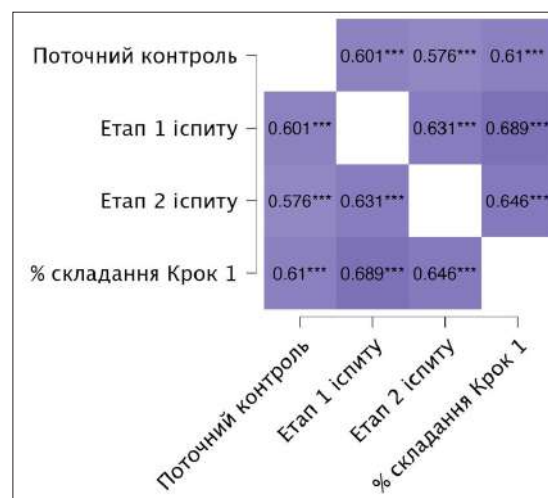


Рис. 1. Матриця кореляцій Спірмена між показниками поточного контролю, етапів іспиту та відсотком складання «КРОК 1», *** – $p < 0,001$

значущий позитивний вплив продемонстрував вступ на основі повної загальної середньої освіти (неМС) ($b = 6,252 \pm 1,695$, $p < 0,001$), тоді як фактор поновлення на навчання виявив найсильніший негативний ефект ($b = -19,835 \pm 1,833$, $p < 0,001$), знижуючи відсоток складання майже на 20 відсоткових пунктів. Чоловіча стать мала слабкий негативний вплив ($b = -2,404 \pm 1,220$, $p = 0,049$), а наявність ВД не продемонструвала статистично значущого зв'язку ($p = 0,255$).

На наступному етапі була побудована початкова модель множинної лінійної регресії (табл. 10). Вона включала всі сім предикторів: бали поточного контролю, бали за 1 та 2 етапи іспиту з патофізіології, стать, повторність навчання, статус ВД, освітню базу вступу. Початкова модель виявилася статистично значущою ($F = 116,8$, $p < 0,001$, Adjusted $R^2 = 0,578$, Multiple $R^2 = 0,583$). Перевірка факторів інфляції дисперсії підтвердила відсутність мультиколінеарності між предикторами (VIF у межах 1,03–1,85).

Для отримання оптимальнішої моделі застосували покроковий відбір змінних за критерієм

Вальда (поріг вилучення $p < 0,05$), у процесі якого зі складу моделі були вилучені стать, статус ВД та базова освіта. Фінальна чотирифакторна модель включала бали за поточне навчання, етап 1 та 2 іспиту та повторність навчання (табл. 11). Модель продемонструвала високу адекватність і прогностичну спроможність ($F = 202,8$, $p < 0,001$). Скоригований коефіцієнт детермінації становив: Adjusted $R^2 = 0,577$ (Multiple $R^2 = 0,580$), тобто чотири збережені чинники пояснювали 57,7 % варіативності підсумкового бала. Стандартна помилка оцінки моделі дорівнювала 7,5 бала. Медіана залишків становила 0,422 (міжквартильний розмах: від -4,390 до 5,213). У фінальній моделі відсутня мультиколінеарність (VIF: 1,56 для поточного навчання, 1,81 для етапу 1 іспиту, 1,68 для етапу 2 іспиту та 1,14 для повторності навчання).

Позитивний вплив на підсумковий бал іспиту здійснювали показники успішності. Так, за збільшення середнього балу за поточне навчання на 1 бал підсумковий результат зростає у середньому на 0,250 % за інших рівних умов ($p < 0,001$). Бал за етап 1 іспиту виявився найвпливовішим

Таблиця 9

Коефіцієнти однофакторних моделей прогнозування результату іспиту «КРОК 1»

Показник		Значення коефіцієнта моделі, $b \pm m_b$	Рівень значущості відмінності коефіцієнта моделі від 0, p
Бал за поточний контроль		$0,721 \pm 0,038$	$< 0,001$
Бал за етап 1 іспиту		$0,684 \pm 0,031$	$< 0,001$
Бал за етап 2 іспиту		$0,530 \pm 0,026$	$< 0,001$
Стать	жіноча	референтний	
	чоловіча	$-2,404 \pm 1,220$	0,049
Наявність ВД	ВД-	референтний	
	ВД+	$1,195 \pm 1,049$	0,255
Базова освіта	МС	референтний	
	неМС	$6,252 \pm 1,695$	$< 0,001$
Навчання на III курсі	Вперше	референтний	
	Поновлення	$-19,835 \pm 1,833$	$< 0,001$

Таблиця 10

Коефіцієнти семіфакторної моделі прогнозування результату іспиту «КРОК 1»

Показник		Значення коефіцієнта моделі, $b \pm m_b$	Рівень значущості відмінності коефіцієнта моделі від 0, p
Const		$33,749 \pm 2,261$	$< 0,001$
Бал за поточний контроль		$0,248 \pm 0,040$	$< 0,001$
Бал за етап 1 іспиту		$0,350 \pm 0,037$	$< 0,001$
Бал за етап 2 іспиту		$0,248 \pm 0,029$	$< 0,001$
Стать	жіноча	референтний	
	чоловіча	$-0,097 \pm 0,774$	0,901
Наявність ВД	ВД-	референтний	
	ВД+	$-0,617 \pm 0,649$	0,342
Базова освіта	МС	референтний	
	неМС	$1,960 \pm 1,097$	0,074
Навчання на III курсі	Вперше	референтний	
	Поновлення	$-6,083 \pm 1,721$	$< 0,001$

Таблиця 11

Коефіцієнти чотирифакторної моделі прогнозування результату іспиту «КРОК 1»

Показник	Значення коефіцієнта моделі, $b \pm m_b$	Рівень значущості відмінності коефіцієнта моделі від 0, p
Const	$34,987 \pm 2,025$	$< 0,001$
Бал за поточний контроль	$0,250 \pm 0,039$	$< 0,001$
Бал за етап 1 іспиту	$0,360 \pm 0,037$	$< 0,001$
Бал за етап 2 іспиту	$0,247 \pm 0,029$	$< 0,001$
Навчання на III курсі	Вперше	референтний
	Поновлення	$-5,528 \pm 1,693$
		$0,0012$

предиктором: один додатковий бал у тестовій частині підвищував підсумковий результат у середньому на 0,360 % ($p < 0,001$). Кожен додатковий бал у етапі 2 іспиту був пов'язаний зі зростанням результату ліцензійного іспиту в середньому на 0,247 % ($p < 0,001$). Статус поновленого здобувача, навпаки, асоціюювався зі статистично значущим зниженням підсумкового бала в середньому на 5,528 % ($p = 0,0012$).

Підсумкове рівняння регресії:

$$\text{Бал складання «КРОК 1» (у \%)} = 34,987 + 0,250 \cdot X_1 + 0,360 \cdot X_2 + 0,247 \cdot X_3 - 5,528 \cdot X_4 \{\text{Поновлений}\} \quad (1),$$

де

X_1 – бали за поточне навчання;

X_2 – бали за етап 1 іспиту з патофізіології;

X_3 – бали за етап 2 іспиту;

$X_4\{\text{Поновлений}\}$ – індикаторна змінна повторності навчання (1 – поновлений, 0 – навчається вперше).

Обговорення. Отримані результати свідчили про те, що успішність складання іспиту «КРОК 1» визначалася в першу чергу навчальними здобутками студента, накопиченими протягом періоду підготовки, а не формальними соціально-демографічними ознаками. Кожен із компонентів успішності з патофізіології (поточний контроль і обидва етапи семестрового іспиту) виявив прямий і статистично значущий зв'язок із відсотком складання «КРОК 1». Найтісніший зв'язок із результатом ліцензійного іспиту продемонстрував сумарний бал за перший етап семестрового іспиту ($p = 0,689$, $p < 0,001$), який у підсумковій регресійній моделі, що об'єднала чотири фактори, мав найбільший внесок серед позитивних предикторів. Такий вплив закономірно пояснюється тим, що цей етап включав саме тестові завдання формату А з бази «КРОК», і ті студенти, що краще вирішували їх на семестровому іспиті, продемонстрували таку ж тенденцію на ліцензійному іспиті. Ці дані узгоджуються зі світовим досвідом, де попередні оцінювання, як стандартизовані, так і внутрішньоуніверситетські, постають надійними предикторами результатів ліцензійних іспитів (Wang et al., 2021).

Високу прогностичну цінність продемонстрував двоетапний тестовий формат семестрового іспиту, який став пілотним для кафедри патофізіології НМУ у поточному навчальному році. Переваги тестових завдань утілюються в життя за умови достатньої якості їх конструювання. Спрощений підхід до розроблення завдань, у тому числі з використанням сучасних технологій штучного інтелекту, знижує їхню дискримінаційну здатність і нерідко зводить перевірку знань до простого відтворення фактів (Law et al., 2025). Виявлений нами прогностичний зв'язок може вказувати на методично зважений й цілісно спроектований тестовий формат іспиту.

Найбільший внесок етапу 1 є очікуваним, оскільки його структура практично відтворювала формат ліцензійного тестування, а отже, оцінювала не лише рівень знань, а й сформованість навичок роботи зі стандартизованими тестовими завданнями. Натомість вагоме значення мав й етап 2, який оцінював принципово інші компетентності: здатність до патофізіологічного аналізу, інтерпретації лабораторних та інструментальних показників і розв'язання ситуаційних завдань. Незважаючи на відмінність формату, цей компонент залишався статистично значущим незалежним предиктором результату «КРОК 1». Це свідчило, що успішність складання ліцензійного іспиту визначалася не лише навичками виконання стандартизованих тестових завдань, а й глибиною сформованого фундаментального клінічного мислення. Отже, двокомпонентна структура семестрового іспиту давала змогу оцінити як готовність до стандартизованого тестування, так і рівень сформованості аналітичних компетентностей.

Найвиразніший негативний ефект був пов'язаний із фактором повторності навчання. У групі поновлених студентів середній результат «КРОК 1» становив лише 52 % проти 72 % серед тих, хто навчався безперервно, а частка нескладання іспиту досягала 90,7 % на відміну від 24,2 % серед здобувачів, що навчалися вперше ($p < 0,001$). Навіть після стандартизації за рештою академічних показників фактор поновлення знижував підсумковий бал приблизно

на 5,5 %. Це підтверджує те, що академічні труднощі рідко мають випадковий характер і зазвичай відображають системну освітню уразливість, яку можна виявити задовго до підсумкового іспиту (Monteverde-Suárez et al., 2024).

Жінки демонстрували вищі показники поточного контролю, першого етапу та сумарного бала з патофізіології, проте на рівні результатів «КРОК 1» гендерних відмінностей не спостерігалось, а у багатофакторній моделі фактор статі втратив статистичну значущість. У дослідженні Hesse et al. (2023), де вивчалася успішність студентів-медиків в умовах інтегрованого гібридного навчального плану, також не було виявлено статистично значущих відмінностей між чоловіками та жінками за сумарними підсумковими балами дисциплін, хоча жінки демонстрували дещо вищі показники на окремих етапах поточного тестування. Це вказує на те, що вплив статі на підсумковий результат, імовірно, не є універсальним, а визначається конкретним освітнім середовищем.

Студенти, зараховані на основі повної загальної середньої освіти, мали вищі бали за обома етапами іспиту та нижчу частку невдач порівняно зі вступниками на основі диплома молодшого спеціаліста (41,7 % (95 % ВІ: 29,3–54,5 %) проти 27,2 % (95 % ВІ: 23,7–30,9 %); $p = 0,035$). Проте під час побудови моделі лінійної регресії з включенням сильніших академічних предикторів цей фактор утратив незалежну значущість. Дослідження демонструють, що тип вступного шляху чи освітньої бази виступає лише опосередкованим маркером, а поточна академічна успішність студентів є найпотужнішим, найстабільнішим і незалежним предиктором подальших результатів навченості, що нівелює прогностичну цінність формальних критеріїв вступу за умови контролю академічних показників у багатофакторних моделях (Kim et al., 2016; Curtis et al., 2017).

Минулого року ми встановили, що проходження вибірових дисциплін покращило результати субтесту «КРОК 1» з патофізіології (медіана 86,4 % у групі «ВД+» проти 81,8 % у «ВД-»; $p < 0,001$) та зменшило частку студентів, які не склали тест, з 16,0 % до 7,4 %, знизивши ризик неуспішного складання у 2,14 раза ($p < 0,05$) (Ziablitshev et al., 2025). Цьогоріч вивчення вибірових дисциплін не продемонструвало прямого статистично значущого зв'язку з підсумковим складанням іспиту «КРОК 1». Середній відсоток складання в групах «ВД+» та «ВД-» виявився практично однаковим (71,3 % проти 71,0 %, $p = 0,406$), як і частка студентів, які не склали іспит (29,8 % проти 27,9 %, $p = 0,667$). У однофакторній регресійній моделі фактор ВД також не досяг рівня

статистичної значущості ($p = 0,255$) і був вилучений під час покрокового відбору за критерієм Вальда ($p = 0,342$) при побудові багатофакторної моделі. Вочевидь, головною передумовою відмінностей стала зміна підходу до формування результатів ліцензійного іспиту «КРОК 1» з боку ДНП «Центр оцінювання якості освіти МОЗ України»: на відміну від попереднього року, коли оцінювання здійснювалося у розрізі окремих дисциплінарних субтестів, у нинішньому дослідженні підсумковий результат фіксувався виключно єдиним інтегральним відсотком правильних відповідей за всім буклетом. Якщо минулорічна методологія давала змогу більшою мірою оцінити трансфер знань із вибірових курсів у профільний субтест із патофізіології, то після проведеної трансформації отримані дані слід інтерпретувати крізь призму їхнього опосередкованого впливу на загальний результат.

Висновки:

1. Фактор поновлення на III курс виявився найвагомішим маркером академічного ризику. Він найбільше знижував сумарну успішність із патофізіології (98,0 проти 132,0 балів; $p < 0,001$), збільшуючи частку нескладання дисципліни до 53,9 % (проти 20,6 %), а також суттєво погіршував результат ліцензійного іспиту «КРОК 1» (52,0 % проти 72,0 % у студентів, які навчалися безперервно; $p < 0,001$). Частка нескладання «КРОК 1» у групі поновлених сягала 90,7 % проти 24,2 % у решти студентів ($p < 0,001$).

2. Молодші спеціалісти демонстрували статистично значущо нижчі результати з патофізіології як за сумарним балом (119,0 проти 129,0 балів; $p = 0,005$), так і за обома етапами семестрового контролю ($p < 0,05$). Це супроводжувалося гіршим рівнем успішності як з дисципліни (33,8 % проти 23,6 %; $p = 0,024$), так і з «КРОК 1» (41,7 % проти 27,2 %; $p = 0,035$). Водночас у багатофакторній регресійній моделі прогностичний вплив освітньої бази вступу втрачав самостійне значення, поступаючись поточній академічній успішності.

3. Жінки мали статистично значущо вищу поточну та семестрову успішність із патофізіології (сумарний бал 130,0 проти 120,0 у чоловіків; $p = 0,011$; частка нескладання дисципліни – 22,4 % проти 31,6 %). Однак на рівні ліцензійного іспиту «КРОК 1» гендерні відмінності втратили статистичну значущість як за середнім результатом (71,3 % проти 70,7 %; $p = 0,333$), так і за часткою невдач (27,5 % проти 32,4 %; $p = 0,318$).

4. У нових умовах інтегрального оцінювання «КРОК 1» прямий вплив ВД на результат ліцензійного іспиту не виявився статистично значущим (медіана результату – 71,3 % проти 71,0 %; $p = 0,406$; частка нескладання – 29,8 % проти 27,9 %; $p = 0,667$).

5. Усі компоненти успішності з патофізіології демонстрували прямий зв'язок середньої сили з відсотком складання «КРОК 1» ($p = 0,610-0,689$; $p < 0,001$). Побудована чотирифакторна регресійна модель (Adjusted $R^2 = 0,577$; $p < 0,001$) пояснювала 57,7 % варіабельності результату іспиту. При цьому найбільший позитивний внесок здійснював тестовий етап 1 семестрового контролю ($b = +0,360$; $p < 0,001$), а статус поновлення незалежно знижував очікуваний результат на 5,53 відсоткових пункти ($p = 0,0012$).

Інформація про фінансування. Дослідження виконано за ініціативою кафедри патофізіології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (Київ, Україна) та фінансується за бюджетною програмою МОЗ України, державний реєстраційний номер 0126U001773.

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

Внесок кожного з авторів. Сергій Зябіцев – розроблення ідеї та формулювання мети

дослідження; наукове редагування та доопрацювання тексту; наукове керівництво дослідженням. Олександр Нагорний – розроблення методології та дизайну дослідження; збір даних, статистичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису. Володимир Ліходієвський – упорядкування та підготовка даних; графічне представлення результатів; організаційне забезпечення виконання дослідження.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Curtis, E., Wikaire, E., Jiang, Y., McMillan, L., Loto, R., Poole, P., Barrow, M., Bagg, W., & Reid, P. (2017). Examining the predictors of academic outcomes for indigenous Māori, Pacific and rural students admitted into medicine via two equity pathways: A retrospective observational study at the University of Auckland, Aotearoa New Zealand. *BMJ Open*, 7, e017276. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017276>
2. Ghersin, H., Gulfo, M. C., Frohlich, B. A., Wilson, S. M., Berlot, A. A., Zhang, J. S., Kankaria, R., Radparvar, A., Lin, J., Blackmore, M. A., & Raff, A. C. (2024). Socioeconomic factors and test preparation strategies are related to success on the USMLE Step 2 clinical knowledge (CK) exam: A single-institution study. *BMC Medical Education*, 24 (1), 1412. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06414-x>
3. Hesse, D. W., Ramsey, L. M., Bruner, L. P., Vega-Castillo, C. S., Teshager, D., Hill, J. R., Bond, M. T., Sperr, E. V., Jr., Baldwin, A., & Medlock, A. E. (2023). Exploring academic performance of medical students in an integrated hybrid curriculum by gender. *Medical Science Educator*, 33, 353–357. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40670-023-01743-w>
4. Jacobparayil, A., Ali, H., Pomeroy, B., Baronia R., Chavez, M., & Ibrahim, Y. (2022). Predictors of performance on the United States Medical Licensing Examination Step 2 Clinical Knowledge: A systematic literature review. *Cureus*, 14 (2), e22280. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.22280>
5. Kaur, M., Lin, M. Y. C., Alseidi, A., Boscardin, C. K., Hauer, K. E., & Gomes, C. (2025). Predictors of USMLE Step 2 performance. *Academic Medicine*, 101 (3), 300–304. DOI: <https://doi.org/10.1093/acamed/wvaf085>
6. Kim, T., Chang, J. Y., Myung, S. J., Chang, Y., Park, K. D., Park, W. B., & Shin, C. S. (2016). Predictors of undergraduate and postgraduate clinical performance: A longitudinal cohort study. *Journal of Surgical Education*, 73 (4), 715–720. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2016.03.006>
7. Law, A. K. K., So, J., Lui, C. T., Choi, Y. F., Cheung, K. H., Hung, K. K.-C., & Graham, C. A. (2025). AI versus human-generated multiple-choice questions for medical education: A cohort study in a high-stakes examination. *BMC Medical Education*, 25, 208. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06796-6>
8. Monteverde-Suárez, D., González-Flores, P., Santos-Solórzano, R., García-Minjares, M., Zavala-Sierra, I., Luna de la Luz, V., & Sánchez-Mendiola, M. (2024). Predicting students' academic progress and related attributes in first-year medical students: An analysis with artificial neural networks and Naïve Bayes. *BMC Medical Education*, 24, 74. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04918-6>
9. Sayed, M. S., Omar, Y. M., Shoman, N. A., Sherif, M., Nahla, U. A., SES Collaborative Group, & Khalil, D. M. (2026). Determinants of academic performance among medical students in Egypt: A multi-center cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 13, 1710562. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1710562>
10. Tsikas, S. A., & Kieca, M. (2026). Student background, admission routes, and academic success: A structural mediation analysis. *BMC Medical Education*, 26, 578. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-026-09068-z>
11. Vastyanov, R. S. (2024). Perspektyvy vdoskonalennia vykladannia patolohichnoi fiziologii u medychnykh universytetakh [Prospects for improving the teaching of pathological physiology in medical universities]. *Scientific Collection “InterConf”*, (186), 95–102. Retrieved from: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/5222>

12. Wang, L., Laird-Fick, H. S., Parker, C. J., & Solomon, D. (2021). Using Markov chain model to evaluate medical students' trajectory on progress tests and predict USMLE step 1 scores—a retrospective cohort study in one medical school. *BMC Medical Education*, 21 (1), 200. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02633-8>

13. Ziablitsev, S., Nahorny, O., & Melnyk, V. (2025). Selective learning trajectory as an educational modifier: Experience of the Pathophysiology Department of Bogomolets National Medical University. *Medical Science of Ukraine*, 21 (3), 113–122. DOI: <https://doi.org/10.32345/2664-4738.3.2025.12>

Електронна адреса відповідального за подання статті: zsv1965@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 30.06.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 24.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

Inna Korda

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8644-0776>*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO MEDICAL EDUCATION AND FUTURE PRACTICE: STUDENTS' EXPERIENCES, RISKS, AND PERSPECTIVES

Інна Корда

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

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЧНУ ОСВІТУ ТА МАЙБУТНЮ ПРАКТИКУ: ДОСВІД, РИЗИКИ ТА БАЧЕННЯ СТУДЕНТІВ

Abstract. The article examines the features, priority goals, and risks of integrating artificial intelligence (AI) technologies into medical education. The work examines how future doctors implement digital tools in their training and assess their role in future practice. A survey of 79 4th and 6th year students of the Ternopil National Medical University named after I. Ya. Horbachevsky, who study “Obstetrics and Gynecology”, revealed a paradox. On the one hand, AI has become a part of daily routine for 67.1 % of respondents, another 31.6 % turn to it several times a week. The main advantage is the optimization of time spent: 97.5 % of respondents confirmed significant resource savings. However, the implementation is superficial, as 100 % rely on general-purpose text language models (ChatGPT, Claude) rather than specialized medical software. Expert assistants (UpToDate, Glass AI) are integrated by only 8.9 % of respondents, and image generation programs by 6.3 %.

It was found that 83.5 % of students turn to AI to search for clinical protocols; 67.1 % to prepare for the KROK/OSKI exams; 67.1 % to solve clinical problems or write case histories, and only 17.7 % to translate articles. An important aspect was the analysis of self-assessment of prompting skills on a 5-point scale: 12.7 % of students rated them 5 points, 36.7 % rated them 4 points, 46.8 % rated them 3 points, and 3.8 % rated them 2 points. Despite high confidence, 93.7 % of respondents personally encountered AI “hallucinations” – the generation of non-existent facts. Future doctors are clearly aware of the risks of degradation of clinical thinking (63.3 %, $n = 50$), getting used to “easy answers” (65.3 %, $n = 52$), and unconscious assimilation of false information (43.0 %, $n = 34$). The introduction of mandatory discipline in medical AI was fully supported by 23.4 % ($n = 18$) of respondents, actively supported with reservations by 18.2 % ($n = 14$), and taken in a neutral position by 45.5 % ($n = 35$).

Based on the data obtained, it is concluded that medical students demonstrate a high intensity of AI use against the background of a critical shortage of work with profile software and a high frequency of encounters with neural network errors. The results justify the need for a strategic transformation of higher medical education – a transition from ignoring technology to the implementation of systematic training in medical prompting, data verification methodology, and digital hygiene for the safe use of AI in future practice.

Keywords: artificial intelligence; medical education; large language models (LLM); students' digital literacy; AI hallucinations; clinical reasoning.

Анотація. Статтю присвячено дослідженню особливостей, пріоритетних цілей та ризиків інтеграції технологій штучного інтелекту (ШІ) у медичну освіту. У роботі вивчено, як саме майбутні лікарі впроваджують цифрові інструменти у навчання та оцінюють їхню роль у майбутній практиці. Опитування 79 студентів IV та VI курсів Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, які вивчають «Акушерство та гінекологію», виявили парадокс. З одного боку, ШІ став частиною щоденної рутини для 67,1 % опитаних, ще 31,6 % звертаються до нього кілька разів на тиждень. Головною перевагою названо оптимізацію витраченого часу: суттєву економію ресурсу підтвердили 97,5 % респондентів. Проте впровадження має поверхневий характер, оскільки 100 % застосовують текстові мовні моделі загального призначення (ChatGPT, Claude), ігноруючи профільний медичний софт. Експертні асистенти (UpToDate, Glass AI) інтегрують лише 8,9 % опитаних, а програми для генерації зображень – 6,3 %.

Установлено, що 83,5 % студентів звертаються до ШІ для пошуку клінічних протоколів; 67,1 % – для підготовки до іспитів КРОК/ОСКИ; 67,1 % – для розв'язання клінічних завдань чи написання історій хвороб, і лише 17,7 % – для перекладу статей. Важливим аспектом став аналіз самооцінки навичок промптингу за 5-бальною шкалою: на 5 балів їх оцінили 12,7 % студентів, на 4 бали – 36,7 %, на 3 бали – 46,8 %, на 2 бали – 3,8 %. Попри високу впевненість, 93,7 % респондентів особисто стикалися з «галюцинаціями» ШІ – генерацією неіснуючих фактів. Майбутні лікарі чітко усвідомлюють ризики деградації клінічного мислення (63,3 %, $n = 50$), звикання до «легких відповідей» (65,3 %, $n = 52$) та неусвідомленого засвоєння помилкової інформації (43,0 %, $n = 34$). Упровадження обов'язкової дисципліни з медичного ШІ повністю підтримали 23,4 % ($n = 18$) опитаних, активно підтримали із застереженнями 18,2 % ($n = 14$), а нейтральну позицію зайняли 45,5 % ($n = 35$).

На основі отриманих даних зроблено висновок, що студенти-медики демонструють високу інтенсивність використання ШІ на тлі критичного дефіциту роботи з профільним софтом та високої частоти зіткнень із помилками нейронмереж. Результати обґрунтовують необхідність стратегічної трансформації вищої медичної освіти – переходу від ігнорування технології до впровадження системного навчання медичному промптингу, методології верифікації даних та цифрової гігієни для безпечного застосування ШІ в майбутній практичній діяльності.

Ключові слова: штучний інтелект; медична освіта; великі мовні моделі (LLM); цифрова грамотність студентів; галюцинації ШІ; клінічне мислення.

Introduction. The rapid evolution of artificial intelligence (AI) technologies, and in particular the emergence of generative large language models (LLMs) such as ChatGPT, Claude, and Gemini, has triggered fundamental shifts in the architecture of higher medical education (Ren et al., 2026). The current generation of higher education students increasingly integrates digital tools into their self-study, learning optimization, and clinical information retrieval processes. This technological leap opens unprecedented opportunities for personalized learning, rapid access to international databases, and enhanced preparation for licensing exams (KROK, OSKI). The implementation of adaptive educational tools, intelligent virtual patient simulators, and generative clinical scenarios enables students to master professional competencies in realistic settings without clinical risk (Jalali et al., 2025).

However, unlike the humanities or technical sciences, the specifics of the medical field require absolute accuracy and verification of knowledge, because the price of a future doctor's mistake is human life. This issue is especially acute when studying fundamental clinical disciplines, in particular "obstetrics and gynecology". This field requires not only a deep theoretical base but also instant clinical thinking, the ability to make decisions in urgent situations, and strict adherence to national and international clinical protocols.

The current global discourse suggests that while AI demonstrates enormous clinical potential, its systemic impact on medical education methodology remains limited because academic programs are not keeping pace with technological progress (Shaw et al., 2025; Duan et al., 2025). Studies of student acceptance of technology in different countries reveal an optimistic, yet cautious attitude: future professionals recognize the ability of AI to optimize preparation time (up to 60.3 % of respondents) and to learn complex medical concepts more effectively compared to traditional lectures (Sami et al., 2025; Li & Qin, 2023). At the same time, there are significant gender and qualification gaps: interns and graduate students demonstrate a higher level of digital awareness than junior students, and women express significantly greater concern about the legal and ethical implications of implementing AI (Duan et al., 2025; Sami et al., 2025).

Leading international researchers are increasingly paying attention to the phenomenon of AI "hallucinations" – the system's generation of plausible but completely false medical information,

the invention of sources, or the distortion of drug dosages – because LLM algorithms are not constrained by strict medical rules (Mess et al., 2025). In addition, there are well-founded concerns about the decline in critical thinking among students, the formation of cognitive dependence on "quick answers" and the erosion of the principles of academic integrity (Jalali et al., 2025; Sun et al., 2023). No less critical in obstetrics and gynecology practice is the bioethical aspect – the protection of patients' personal data and confidentiality when using AI assistants, AI scribes, and language models in clinical documentation (Jalali et al., 2025; Mess et al., 2025; Tierney et al., 2024).

Despite a significant number of publications in Western journals, where bibliometric analysis records an exponential growth in interest in educational AI since 2018 (Li & Wu, 2025), similar studies remain rare in Ukraine. Most existing work focuses on general theoretical aspects of AI in radiology or surgery (Shaw, 2025; Sun, 2023), whereas research on the real-world experiences, behavioral patterns, digital literacy, and subjective attitudes of medical students in clinical departments during obstetrics and gynecology studies is fragmentary. There is a clear lack of empirical data on whether Ukrainian students can formulate accurate medical prompts, whether they are willing to openly disclose the use of AI to teachers, and how they assess legal liability for algorithmic errors. This makes our work highly relevant and practical.

The aim of the article is to analyze the experience of using artificial intelligence tools by fourth- and sixth-year higher education students while studying the discipline of "Obstetrics and Gynecology," to investigate their attitudes toward the integration of AI technologies into the educational environment, and to assess their perceptions of the benefits, risks, and prospects of applying these tools in future professional and clinical medical practice.

Methods. The study was conducted at the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2 of the I. Ya. Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine. The scientific work lasted during the fall semester of 2025 and the spring semester of 2026 (the total period covered September 2025 – April 2026). 79 (40 4th-year students and 39 6th-year students) from the medical faculty (Ukrainian students) studying the discipline "Obstetrics and Gynecology" participated in the study on a voluntary, anonymous basis. A specialized questionnaire was developed

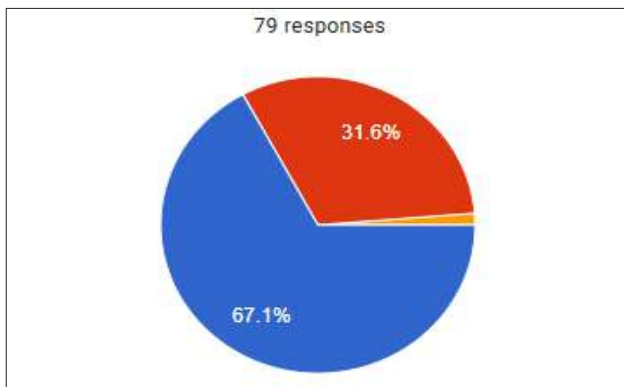


Fig. 1. Distribution of respondents by frequency of use of neural networks

to assess medical students' experience, level of awareness, and subjective attitudes towards the use of artificial intelligence (AI) in the educational space and in their future profession. The survey instrument consisted of 8 questions, including closed-ended questions with one or more answer options and Likert-type rating scales (1–5). Primary data collection was conducted digitally via Google Forms. The survey results were analyzed using descriptive statistics. The data are presented in the form of absolute values (number of students, n) and relative values (percentages, %).

Results and Discussion. The analysis of the respondents' baseline experience (fig. 1) showed

a high frequency of integration of AI technologies into learning. In particular, the majority of students (67.1 %, n = 53) reported using AI tools daily. Another 31.6 % (n = 25) of respondents turn to neural networks several times a week, and only one student (1.3 %) uses these technologies several times a month.

When studying the software students prefer (provided that multiple-choice options were available), it was found (fig. 2) that all respondents (100 %, n = 79) most often use large general-purpose text language models (ChatGPT, Claude, etc.). Only 8.9 % (n = 7) of respondents integrate specialized medical AI assistants (such as UpToDate with AI functions, Glass AI, etc.) into their work. Image generation programs (Midjourney, DALL-E) are used by 6.3 % (n = 5) of students, and 3.8 % (n = 3) indicated using other AI tools.

The priority goals of using AI assistants when studying clinical disciplines were distributed as follows (multiple options were allowed): 83.5 % (n = 66) of students turn to AI to search and summarize medical information and clinical protocols; 67.1 % (n = 53) of respondents use technologies to prepare for licensing and practically-oriented exams (KROK, OSKI), including the generation of test tasks and explanations for them; 67.1 % (n = 53) of respondents use AI as an auxiliary tool for solving clinical tasks or writing case histories; Only 17.7 % (n = 14) of students use AI assistants to translate foreign scientific articles.

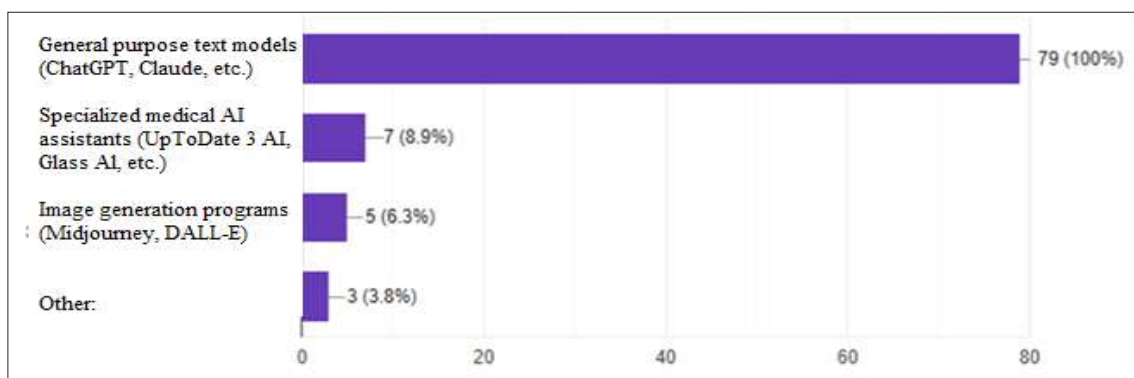


Fig. 2. Distribution of AI programs and tools by popularity of use among respondents

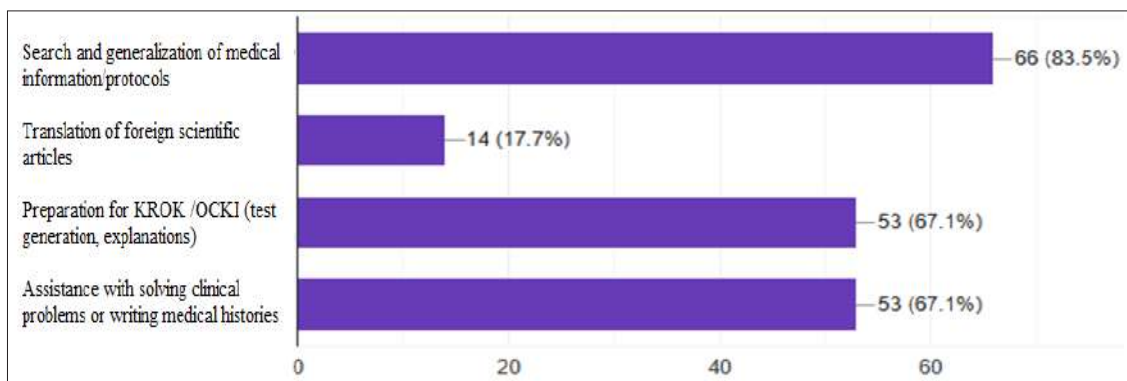


Fig. 3. Main directions of integrating artificial intelligence into the educational process of medical students

An important aspect of the study was the analysis of students' subjective assessments of their own skills in formulating accurate medical prompts (requests) for AI, rated on a 5-point scale (1 = "I don't know how to do it at all" and 5 = "I write professional requests"). The analysis showed (fig. 4) that none of the respondents (0 %) chose the minimum score ("I can't do it at all"). Overall, students demonstrated a high level of confidence in their digital competencies: 12.7 % (n = 10) of students rated their skills at a maximum of 5 points, indicating that they were able to create professional medical queries; 36.7 % (n = 29) of respondents rated themselves at 4 points ("very well informed"). The majority of respondents – 46.8 % (n = 37) – rated their skills at 3 points ("I can"). Only 3.8 % (n = 3) of students rated their level as low, selecting 2 points on the rating scale.

The main advantage of integrating AI into learning was the optimization of the time spent. Significant savings in time resources during preparation for classes were confirmed by 97.5 % of respondents (fig. 5): for 32.9 % (n = 26) AI saves "a lot of time", for 34.2 % (n = 27) – "a lot of time", and for 30.4 % (n = 24) – "just saves time". Only 2 students (2.5 %) reported that technology does not optimize their time.

At the same time, a critical problem is the low reliability of the generated content. The absolute majority of respondents – 93.7 % (n = 74) – confirmed that they had personally encountered the phenomenon of AI "hallucinations" when systems issued false, non-existent, or fabricated medical information. Only 6.3 % (n = 5) of students had never registered such errors.

Awareness of this problem directly correlates with the assessment of the main dangers of using AI (respondents could choose up to 2 options): 65.3 % (n = 52) of students see a threat in getting used to "easy answers" without independent in-depth analysis; 63.3 % (n = 50) of respondents fear a decrease in critical and clinical thinking skills; 43.0 % (n = 34) of respondents called the main risk the unconscious assimilation of erroneous medical information.

The block of questions devoted to predicting the future demonstrated a restrained-positive, but balanced attitude of future specialists towards AI. When assessing the statement "Fundamentals of working with medical AI should become a mandatory discipline in medical universities" on a 5-point scale, the respondents' opinions were distributed as follows (fig. 6). 45.5 % (n = 35) of students took a neutral position (3 points), while 18.2 % (n = 14) of respondents actively supported this idea (4 points), recognizing its importance for the future of healthcare, although they expressed some reservations about the readiness of universities, the quality of teaching, or the potential overload of

the curriculum. The idea that the basics of working with medical AI should become a mandatory subject in medical universities was strongly supported by 23.4 % (n = 18). Only one student categorically disagreed with the need to introduce such a course (1 point).

In their future direct medical practice, students see AI exclusively as an auxiliary tool, not a replacement for human capital (fig. 7): 57.0 % (n = 45) of respondents consider AI as a quick interactive reference guide to modern clinical protocols; 25.3 % (n = 20) plan to delegate routine work to technologies, using them as an assistant for maintaining medical documentation; 13.9 % (n = 11) of respondents intend to use AI to obtain a "second opinion" during differential diagnosis of complex clinical cases. Only 3.8 % (n = 3) of students see AI as a real threat that can fully or partially replace the functions of a doctor in the future.

The professional maturity and high level of legal awareness of future doctors are clearly visible

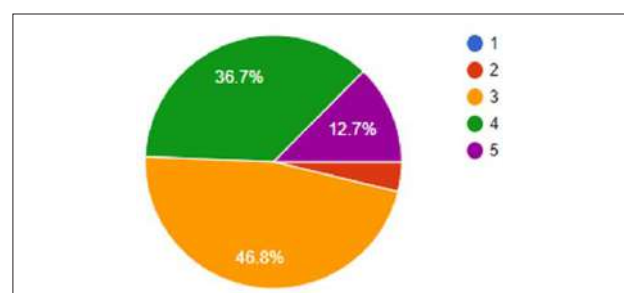


Fig. 4. Medical students' confidence level in medical prompting skills (on a 5-point scale)

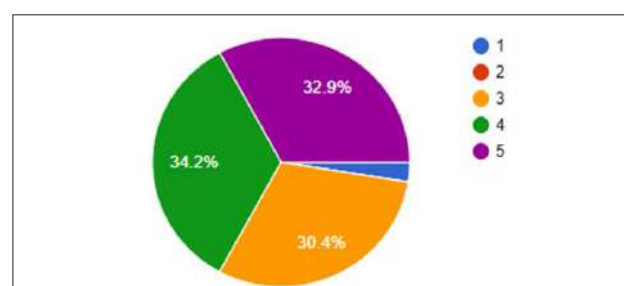


Fig. 5. The level of time savings by medical students through the use of AI technologies

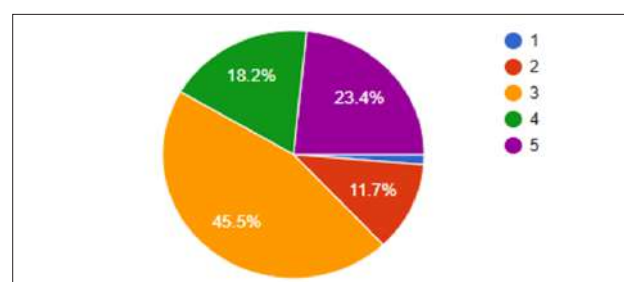


Fig. 6. Respondents' attitudes towards the introduction of the basics of working with medical AI as a mandatory academic discipline

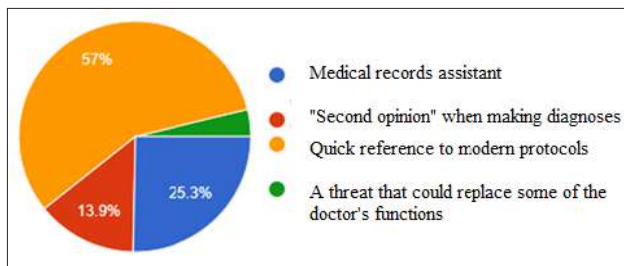


Fig. 7. Students' vision of artificial intelligence as an auxiliary tool in the work of a doctor

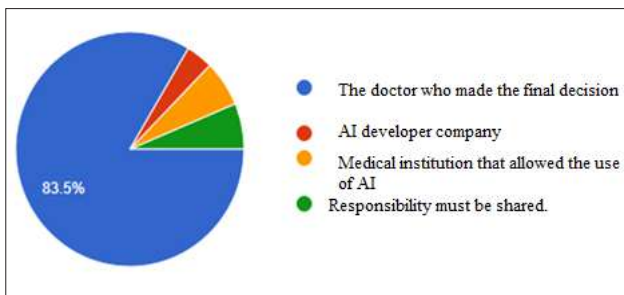


Fig. 8. Distribution of respondents' answers regarding legal liability for establishing a false diagnosis based on AI prompts

in the answers to questions about legal liability for establishing a false diagnosis based on the prompts of AI algorithms (fig. 8). The absolute majority of respondents – 83.5 % (n = 66) – are convinced that the full legal responsibility should be borne exclusively by the doctor, since it is he who makes the final clinical decision. Other opinions were equally divided: 6.3 % (n = 5) of students believe

References

1. Duan, S., Liu, C., Rong, T., Zhao, Y., & Liu, B. (2025). Integrating AI in medical education: a comprehensive study of medical students' attitudes, concerns, and behavioral intentions. *BMC Medical Education*, 25 (1), 599. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07177-9>
2. Jalali, A., Harbi Houssein, K., & Fotsing, S. (2025). Twelve Practical Tips for Integrating AI Into Medical Education: Tutorial to Support Educators Across Teaching, Research, Administration, and Ethical Domains. *JMIR medical education*, 11, e81297. DOI: <https://doi.org/10.2196/81297>
3. Li, R., & Wu, T. (2025). Evolution of Artificial Intelligence in Medical Education From 2000 to 2024: Bibliometric Analysis. *Interactive journal of medical research*, 14, e63775. DOI: <https://doi.org/10.2196/63775>
4. Li, Q., & Qin, Y. (2023). AI in medical education: Medical student perception, curriculum recommendations and design suggestions. *BMC Medical Education*, 23 (1), 852. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04700-8>:852
5. Mess, S. A., Mackey, A. J., & Yarowsky, D. E. (2025). Artificial Intelligence Scribe and Large

that responsibility should be divided between the doctor and the technology or placed on the medical institution that authorized the use of AI. Only 3.8 % (n = 3) of those surveyed blame the software development company.

Conclusions. Medical students demonstrate high intensity of AI use against the background of a critical shortage of specialized software and a high frequency of encountering neural network errors. The data obtained substantiate the need for a strategic transformation of higher medical education – a transition from ignoring technology to implementing systematic training in medical prompting, data verification methodology, and digital hygiene.

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contribution. The author is the sole researcher responsible for the study's conceptualization, data collection, and analysis, as well as the writing and editing of the manuscript. The author has reviewed the final version of the article and consents to its publication.

Information on the use of artificial intelligence. The author certifies that, in the course of conducting the research and preparing this manuscript, they did not use any generative artificial intelligence tools or services to perform any of the tasks listed in the Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy (GAIDeT, 2025). All stages of the work – from conceptualization to final editing – were carried out exclusively by the author, without the use of generative artificial intelligence.

Language Model Technology in Healthcare Documentation: Advantages, Limitations, and Recommendations. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 13 (1), e6450. DOI: <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000006450>

6. Ren, Y., Wang, Y., Dong, S., Su, W., Wu, Y., Liang, S., & Yang, X. (2026). Application of Artificial Intelligence in Medical Education: A Systematic and Narrative Review of Pedagogical Potential and Ethical Implications. *Advances in medical education and practice*, 17, 567190. DOI: <https://doi.org/10.2147/AMEP.S567190>

7. Sami, A., Tanveer, F., Sajwani, K., Kiran, N., Javed, M. A., Ozsahin, D. U., Muhammad, K., & Waheed, Y. (2025). Medical students' attitudes toward AI in education: Perception, effectiveness, and its credibility. *BMC Medical Education*, 25 (1), 82. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06704-y>:82

8. Shaw, K., Henning, M. A., & Webster, C. S. (2025). Artificial Intelligence in Medical Education: a Scoping Review of the Evidence for Efficacy and Future Directions. *Medical science educator*, 35 (3), 1803–1816. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40670-025-02373-0>

9. Sun, L., Yin, C., Xu, Q., & Zhao, W. (2023). Artificial intelligence for healthcare and medical education: a systematic review. *American journal of translational research*, 15 (7), 4820–4828.

10. Tierney, A. A., Gayre, G., Hoberman, B., Matern, B., Ballesca, M., Kipnis, P., Liu, V., & Lee, K. (2024). Ambient artificial intelligence scribes to alleviate the burden of clinical documentation. *NEJM Catalyst*, 5 (3). DOI: <https://doi.org/10.1056/cat.23.0404>

E-mail address of the corresponding author: kordai@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 13.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 06.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 376-056.264:373.2

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16566>

Інна Литвин

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8946-1449>*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького***ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ
КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИТКОВОЇ РОБОТИ ЛОГОПЕДА**

Inna Litvin

*Bohdan Khmelnytskyi National University of Cherkasy***INNOVATIVE APPROACHES TO THE ORGANIZATION
OF CORRECTIONAL AND DEVELOPMENTAL WORK
OF A SPEECH THERAPIST**

Анотація. У статті актуалізовано проблему модернізації корекційно-розвиткової роботи вчителя-логопеда в умовах сучасного освітнього простору та обґрунтовано доцільність упровадження інноваційних підходів до її організації. Зауважено, що стало зростання кількості дітей із мовленнєвими порушеннями, поширення тяжких і комбінованих форм мовленнєвого дизонтогенезу, а також розширення інклюзивної практики висувають нові вимоги до змісту, методів і форм логопедичного впливу. Метою публікації є теоретичне обґрунтування й систематизація інноваційних підходів до організації корекційно-розвиткової роботи логопеда з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку. Схарактеризовано провідні напрями оновлення логопедичної практики: цифрові та інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерні корекційні програми й елементи телепрактики; технології біологічного зворотного зв'язку; арт-терапевтичні методики (казко-, ізо-, музико- та піскотерапію); сенсорно-інтеграційні й кінезіологічні прийоми; ігрові та гейміфіковані формати; здоров'язбережувальні технології. Окрему увагу приділено командному міждисциплінарному супроводу дитини та партнерській взаємодії логопеда з родиною як умові стійкості корекційних результатів. Доведено, що інноваційні підходи доцільно застосовувати не на протипагу традиційним, а в органічному поєднанні з ними, на засадах індивідуалізації, систематичності й диференціації. Окреслено організаційно-педагогічні умови ефективного впровадження інновацій (відповідність структурі порушення, методична готовність фахівця, належне матеріально-технічне забезпечення, дозоване поєднання з традиційними методиками) та ризики їх формального використання. Наголошено, що добір технологій має ґрунтуватися на даних діагностики й здійснюватися диференційовано, з урахуванням віку та психофізіологічних можливостей дитини. Зроблено висновок, що цілеспрямоване й методично виважене застосування інноваційних технологій підвищує мотивацію дітей, активізує збережені аналізатори та компенсаторні механізми, інтенсифікує корекційний процес і сприяє досягненню максимально можливих результатів у подоланні мовленнєвих порушень.

Ключові слова: корекційно-розвиткова робота; вчитель-логопед; інноваційні підходи; мовленнєві порушення; діти дошкільного віку; інформаційно-комунікаційні технології; арттерапія; біологічний зворотний зв'язок; інклюзивна освіта; індивідуалізація навчання.

Abstract. The article actualizes the problem of modernizing the correctional and developmental work of a speech therapist in the contemporary educational environment and substantiates the expediency of introducing innovative approaches to its organization. It is noted that the steady growth in the number of children with speech disorders, the spread of severe and combined forms of speech dysontogenesis, and the expansion of inclusive practice impose new requirements on the content, methods, and forms of speech therapy intervention. The purpose of the publication is the theoretical substantiation and systematization of innovative approaches to organizing the correctional and developmental work of a speech therapist with children of preschool and primary school age. The leading directions for renewing speech therapy practice are characterized: digital and information-communication technologies, computer-based correctional programs, and elements of telepractice; biofeedback technologies; art-therapeutic methods (fairy-tale therapy, art therapy, music therapy, and sand therapy); sensory-integration and kinesiology techniques; game-based and gamified formats; health-preserving technologies. Particular attention is paid to interdisciplinary team support for the child and to the partnership between the speech therapist and the family as a condition for the sustainability of correctional results. It is proved that innovative approaches should be applied not in opposition to traditional ones, but in organic combination with them, on the principles of individualization, systematicity, and differentiation. The organizational and pedagogical conditions for the effective implementation of innovations and the risks of their formal use are outlined. It is concluded that the purposeful and methodically sound application of innovative technologies increases children's motivation, intensifies the correctional process, and contributes to achieving the maximum possible results in overcoming speech disorders.

Keywords: correctional and developmental work; speech therapist; innovative approaches; speech disorders; children of preschool age; information and communication technologies; art therapy; biofeedback; inclusive education; individualization of learning.

Вступ. Розвиток мовлення є базовою умовою повноцінного становлення особистості дитини, формування її пізнавальної діяльності, комунікативної компетентності та успішної соціалізації. Водночас статистика останніх десятиліть засвідчує стійку тенденцію до зростання кількості дітей із порушеннями мовленнєвого розвитку, а також збільшення частки тяжких, комбінованих і ускладнених форм мовленнєвого дизонтогенезу. Для цих дітей характерні комплексність та неоднозначність супутніх патологічних проявів, що суттєво ускладнює як точну діагностику, так і складання розгорнутої індивідуальної програми корекційно-розвиткового впливу (Havrylova, 2011).

Традиційна модель логопедичної роботи, попри свою ґрунтовність і доведену результативність, не завжди здатна забезпечити достатній рівень мотивації дитини, утримання її довольної уваги впродовж заняття та перенесення сформованих навичок у спонтанне мовлення. Сучасна дитина зростає у насиченому цифровому й аудіовізуальному середовищі, тож звичні прийоми багаторазового повторення нерідко сприймаються нею як одноманітні й виснажливі. Це актуалізує пошук таких форм організації корекційного процесу, які поєднували б наукову обґрунтованість традиційної логопедії з мотиваційним потенціалом нових технологій (Kostyk & Oliinyk, 2024).

Додаткового значення проблема набуває у контексті розширення інклюзивної освіти в Україні, упровадження принципів Нової української школи та необхідності організації освітнього процесу для дітей з особливими освітніми потребами в умовах звичайних закладів освіти. Логопед сьогодні працює не ізольовано, а як учасник команди психолого-педагогічного супроводу, що вимагає оновлення не лише методів, а й самих організаційних форм його діяльності (Tshehlnyk & Polishchuk, 2023). Окремим викликом стали періоди дистанційного навчання, які прискорили освоєння логопедами цифрового інструментарію та елементів телепрактики. Усе це й визначає зв'язок порушеної проблеми з актуальними науковими та практичними завданнями спеціальної освіти.

Теоретико-методологічні засади вітчизняної логопедії закладено у працях Є. Соботівич (Sobotovych, 2004), М. Шеремет (Sheremet, 2018), В. Тарасун (Tarasun, 2011), С. Коноплястої (Konopliasta, 2010), які розробили психолінгвістичні й корекційно-педагогічні основи подолання мовленнєвих порушень. Проблеми діагностики та корекції фонетико-фонематичного й лексико-граматичного складників мовлення дошкільників висвітлено в дослідженнях Н. Гаврилової (Havrylova, 2011) та Ю. Рібцун (Ribtsun, 2011). Питання комунікативної діяльності

й логопсихологічного супроводу дітей із порушеннями мовлення розкрито у працях І. Мартиненко (Martynenko, 2016), а інтеграцію медико-психологічного та педагогічного складників підготовки фахівців – у дослідженнях Н. Пахомової (Pakhomova, 2015).

Безпосередньо проблематику інноваційних технологій у логопедичній практиці розглянуто в публікаціях Л. Костик і М. Олійник (Kostyk & Oliinyk, 2024), які систематизували сучасні арт-терапевтичні, сенсорні й кінезіологічні методики корекційної роботи вчителя-логопеда. Роль логопеда в команді психолого-педагогічного супроводу дітей із тяжкими порушеннями мовлення обґрунтовано у працях Т. Цегельник і В. Поліщук (Tshehlnyk & Polishchuk, 2023). Окремі аспекти застосування логоритміки як засобу діагностики та корекції висвітлено в дослідженнях Ю. Рібцун (Ribtsun, 2024). Низку публікацій присвячено видам сучасних інноваційних технологій у логопедії, їх класифікації та умовам ефективного застосування (Bondar, Dolinchuk & Kotlova, 2025).

Попри наявність значного масиву напрацювань, у науковій літературі бракує цілісного, систематизованого опису інноваційних підходів саме до організації корекційно-розвиткової роботи як упорядкованої системи, що охоплює зміст, методи, форми, засоби та умови взаємодії учасників корекційного процесу. Саме ця не вирішена частина загальної проблеми й потребує спеціального узагальнення.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та систематизувати інноваційні підходи до організації корекційно-розвиткової роботи вчителя-логопеда з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку, схарактеризувати провідні напрями оновлення логопедичної практики й окреслити організаційно-педагогічні умови їх ефективного впровадження. Досягнення мети передбачає розв'язання таких завдань: уточнити сутність поняття «інновація» в контексті логопедії; здійснити класифікацію інноваційних технологій; розкрити зміст і корекційний потенціал основних груп інновацій; визначити умови та ризики їх застосування.

Теоретична частина. Під інновацією у корекційній педагогіці розуміють цілеспрямоване запровадження у практику нових або суттєво вдосконалених засобів, методів, форм і технологій, що забезпечують вищу якість і результативність освітнього й корекційного процесу порівняно з усталеними підходами. Стосовно логопедії інновація – це не механічна заміна традиційних прийомів, а їх збагачення новим інструментарієм, який підвищує мотивацію дитини, активізує збережені аналізатори та компенсаторні механізми, інтенсифікує формування мовленнєвих умінь і навичок (Kostyk & Oliinyk, 2024).

Узагальнення наукових джерел дає підстави виокремити кілька груп інноваційних технологій корекційно-розвиткової роботи логопеда: інформаційно-комунікаційні та комп'ютерні технології; технології біологічного зворотного зв'язку; інноваційні психокорекційні (арттерапевтичні) технології; сенсорно-інтеграційні та кінезіологічні прийоми; ігрові й гейміфіковані технології; здоров'язбережувальні технології, а також змішані технології, що поєднують традиційні логопедичні методики із зазначеними нововведеннями. Така класифікація є умовною, оскільки на практиці технології взаємодоповнюються і застосовуються комплексно.

Інформаційно-комунікаційні технології посідають чільне місце серед інновацій сучасної логопедії. Спеціалізовані комп'ютерні корекційні програми, інтерактивні дидактичні ігри, мультимедійні презентації та логопедичні онлайн-тренажери дають змогу унаочнити абстрактні для дитини мовні явища: артикуляційний уклад, тривалість і силу видиху, ритміко-інтонаційний малюнок мовлення. Візуальна та звукова підтримка, миттєвий зворотний зв'язок і елемент гри суттєво підвищують мотивацію та концентрацію уваги дитини на занятті.

Доцільним є застосування ІКТ на різних етапах корекції: під час обстеження – для фіксації й аналізу мовленнєвих проб; на етапі постановки та автоматизації звуків – для багаторазового, але мотиваційно привабливого повторення; для розвитку фонематичного сприймання, лексико-граматичної будови мовлення, зв'язного висловлювання. Інтерактивна дошка, планшет із дидактичними застосунками, програми для розвитку мовленнєвого дихання з візуалізацією потоку повітря перетворюють рутинні вправи на захопливу для дитини діяльність.

Окремим напрямом, що актуалізувався в умовах дистанційного навчання, стала телепрактика – проведення логопедичних занять і консультування батьків за допомогою відеозв'язку. Телепрактика розширює доступ до логопедичної допомоги для дітей із віддалених територій, забезпечує неперервність корекційного процесу, а також підсилює залученість родини (Bondar, Dolynchuk & Kotlova, 2025). Водночас її застосування потребує методичної адаптації завдань, дотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо тривалості роботи з екраном та обов'язкової участі дорослого поруч із дитиною.

Технології біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ) ґрунтуються на перетворенні фізіологічних параметрів організму дитини: характеристик дихання, роботи м'язів артикуляційного апарату, голосоутворення на доступні для сприймання зорові чи слухові сигнали. Бачачи на екрані результат власних зусиль, дитина вчиться свідомо

керувати тими функціями, які зазвичай перебігають мимовільно: формувати плавний діафрагмальний видих, регулювати темп і силу голосу, координувати дихання й фонацію.

Особливу цінність БЗЗ-технології мають у корекції заїкання, порушень голосу, ринолалії та дизартрії, де ключовим є відпрацювання правильного мовленнєвого дихання й м'язового тону (Martynenko, 2016). Поєднання об'єктивного контролю з ігровою формою подання сприяє стійкішому закріпленню навичок саморегуляції та скороченню термінів корекції. Застосування таких технологій потребує відповідного обладнання й спеціальної підготовки фахівця, проте їхній корекційний ефект обґрунтовується дослідниками як істотний.

Арттерапевтичні методики становлять одну з найпоширеніших груп інновацій у логопедії, оскільки впливають на мовленнєвий розвиток опосередковано – через творчу, емоційно насичену діяльність, що знижує мовленнєвий негативізм і тривожність дитини (Kostyk & Oliinyk, 2024). До цієї групи належать казкотерапія, ізо-терапія, музикотерапія, піскотерапія та лялькотерапія.

Сенсорно-інтеграційний підхід ґрунтується на положенні про взаємозв'язок мовленнєвого розвитку з повноцінною обробкою тактильних, пропріоцептивних і вестибулярних відчуттів. Використання масажних м'ячиків, тактильних доріжок, природного матеріалу (елементи шишко- та жолудетерапії) стимулює рецептори, активізує міжсенсорну взаємодію й опосередковано підтримує розвиток мовлення.

Кінезіологічні прийоми спрямовані на розвиток міжпівкульної взаємодії через спеціальні рухові вправи, пальчикову гімнастику, суджотерапію. Узгоджена робота обох півкуль є фізіологічним підґрунтям формування мовлення, тому подібні вправи доцільно інтегрувати в структуру логопедичного заняття як його органічну частину (Navrylova, 2011). Логоритміка, що поєднує слово, музику й рух, виступає сполучною ланкою між арттерапевтичним і кінезіологічним напрямом та застосовується як для діагностики, так і для корекції темпо-ритмічних порушень мовлення.

Гра є провідною діяльністю дитини дошкільного віку, тому ігрові технології посідають особливе місце в організації корекційно-розвиткової роботи. Гейміфікація передбачає перенесення ігрових механік: сюжету, ролей, рівнів складності, системи заохочень у структуру корекційного заняття. Логопедичні квести, інтерактивні подорожі, ігри-«бродилки» з мовленнєвими завданнями перетворюють процес автоматизації звуків і відпрацювання граматичних форм на захопливу пригоду.

Ефект ігрових технологій досягається завдяки комплексному поєднанню досягнень педагогіки та психології: дитина залучена емоційно, діє у зоні найближчого розвитку, отримує своєчасне підкріплення успіху (Martynenko, 2016). Це підтримує довільну увагу, знижує втомлюваність і забезпечує необхідну кількість повторень мовленнєвого матеріалу без відчуття одноманітності.

Здоров'язберезувальні технології спрямовані на збереження фізичного й психічного здоров'я дитини в корекційному процесі. До них належать артикуляційна, дихальна та зорова гімнастика, динамічні паузи, елементи самомасажу, дотримання раціонального режиму навантаження й чергування видів діяльності. Інтеграція цих прийомів у заняття не лише запобігає перевтомі, а й безпосередньо працює на корекційні завдання, насамперед на формування правильного мовленнєвого дихання та зняття м'язового напруження артикуляційного апарату.

Інноваційність сучасної логопедії виявляється не лише в методах, а й в організаційних формах. Корекційно-розвиткова робота дедалі більше будується на засадах міждисциплінарного командного супроводу, у якому логопед взаємодіє з практичним психологом, вихователем, асистентом учителя, за потреби – з лікарями. Узгодженість дій фахівців забезпечує цілісність, комплексність і системність корекційного впливу, а також своєчасну ідентифікацію та диференціацію порушень (Tshehlnyk & Polishchuk, 2023).

Ключовою умовою стійкості результатів є партнерська взаємодія логопеда з батьками. Ефективність корекції значно зростає, коли батьки розуміють цілі та методи роботи, активно виконують рекомендовані завдання й створюють удома сприятливе мовленнєве середовище. Інноваційні формати співпраці: онлайн-консультування, відеоінструкції, батьківські майстер-класи, спільне ведення щоденників мовленнєвих досягнень перетворюють родину з пасивного спостерігача на повноцінного учасника корекційного процесу (Rakhomova, 2015).

Дослідження І. Бондар, І. Долінчук, Л. Котлової доводять, що ефективно впровадження інновацій потребує дотримання низки організаційно-педагогічних умов: відповідності технології віковим і психофізіологічним можливостям дитини та структурі її мовленнєвого порушення; методичної готовності та неперервного професійного розвитку логопеда; належного матеріально-технічного забезпечення; розумного дозування інновацій у поєднанні з традиційними методами; систематичного моніторингу динаміки корекції (Bondar, Dolinchuk & Kotlova, 2025).

Водночас слід урахувувати ризики формального застосування нововведень, захоплення зовнішньою привабливістю технології на шкоду корекційному змісту, надмірне екранне

навантаження, підміну цілеспрямованого впливу розважальністю. Інновація приносить користь лише тоді, коли вона методично виважена, підпорядкована діагностично визначеним завданням та індивідуалізована під конкретну дитину.

Висновки. Проведений аналіз засвідчує, що організація корекційно-розвиткової роботи вчителя-логопеда в сучасних умовах потребує системного оновлення на засадах інноваційності. Інноваційні підходи доцільно тлумачити не як заміну, а як збагачення науково обґрунтованих традиційних методів інструментарієм, що підвищує мотивацію дитини й інтенсифікує корекційний процес. Систематизовано основні групи інновацій: інформаційно-комунікаційні та комп'ютерні технології з елементами телепрактики; технології біологічного зворотного зв'язку; арттерапевтичні методики; сенсорно-інтеграційні та кінезіологічні прийоми; ігрові й гейміфіковані формати; здоров'язберезувальні технології.

Установлено, що результативність застосування інновацій визначається їх органічним поєднанням із традиційними методами, індивідуалізацією та диференціацією впливу, командним міждисциплінарним супроводом і партнерством із родиною. Цілеспрямоване й методично виважене використання інноваційних технологій сприяє досягненню максимально можливих результатів у подоланні мовленнєвих порушень у дітей.

Перспективу подальших досліджень убачаємо в розробленні діагностичного інструментарію для оцінювання ефективності окремих інноваційних технологій та в обґрунтуванні моделей їх інтеграції в умовах інклюзивної освіти.

Інформація про фінансування. Авторка 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. Авторка є єдиним виконавцем даного дослідження, відповідальним за розроблення концепції, написання та редагування тексту рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Авторка рукопису свідомо засвідчує, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовувала жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту "GAIDeT" (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту.

Авторка ознайомилася з остаточною версією статті та надає згоду на її публікацію.

References

1. Bondar, I. O., Dolinchuk, I. O., Kotlova, L. O. (2025). Pidkhody do korektsii movlennievych porushen u doshkilnykiv iz tiazhkymy porushenniamy movlennia [Approaches to the correction of speech disorders in preschool children with severe speech impairments]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, 79 (1), 105–109. Retrieved from: https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2025/79/part_1/20.pdf [in Ukrainian].
2. Havrylova, N. S. (2011). Porushennia fonetychnoho boku movlennia u ditei [Disorders of the phonetic aspect of children's speech]. Kamianets-Podilskyi: Druk-Servis [in Ukrainian].
3. Konopliasta, S. Yu., Sak, T. V. (2010). Lohopsykhoholohiia [Speech Psychology]. M. K. Sheremet (Ed.). Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
4. Kostyk, L., Oliinyk, M. (2024). Suchasni innovatsiini tekhnolohii provedennia korektsiinoi roboty u profesiinii diialnosti vchytelia-lohopeda [Modern innovative technologies of corrective work in the professional activity of a speech therapist]. *Psykhohichni travelohy – Psychological Travelogs*, 3, 44–54. Retrieved from: <https://pt.khmn.edu.ua/index.php/pt/article/view/220> [in Ukrainian].
5. Sheremet, M. K. (Ed.). (2018). Lohopediia [Speech Therapy] (4th ed., rev.). Kyiv: Slovo [in Ukrainian].
6. Martynenko, I. V. (2016). Osoblyvosti komunikativnoi diialnosti ditei starshoho doshkilnoho viku iz systemnymy porushenniamy movlennia [Features of communicative activity of senior preschool children with systemic speech disorders]. Kyiv: DIA [in Ukrainian].
7. Pakhomova, N. (2015). Model intehratsii medyko-psykhohichnoi ta pedahohichnoi skladovykh profesiinoi pidhotovky lohopediv [A model of integration of medical-psychological and pedagogical components in the professional training of speech therapists]. *Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia – Special Child: Education and Upbringing*, 1, 17–25. Retrieved from: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/DLog_2015_1_5.pdf [in Ukrainian].
8. Ribtsun, Yu., Maichuk, O. (2024). Lohorytmika yak zasib diahnostyky zaikannia v ditei doshkilnoho viku [Logorhythmics as a means of diagnosing stuttering in preschool children]. *Pedahohichni nauky: teoriia ta praktyka – Pedagogical Sciences: Theory and Practice*, 1 (49), 34–43 DOI: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2024-1-05> [in Ukrainian].
9. Ribtsun, Yu. V. (2011). Korektsiine navchannia z rozvytku movlennia ditei molodshoho doshkilnoho viku iz zahalnym nedorozvytkom movlennia: prohramno-metodychnyi kompleks [Corrective speech development training for younger preschool children with general speech underdevelopment: Program and methodological complex]. Kyiv: Osvita Ukrainy [in Ukrainian].
10. Sobotovych, Ye. F. (2004). Psykholinhvistychna periodyzatsiia movlennievoho rozvytku ditei doshkilnoho viku [Psycholinguistic periodization of speech development of preschool children]. *Teoriia i praktyka suchasnoi lohopedii*, 1, 7–35. Kyiv: Aktualna osvita [in Ukrainian].
11. Tarasun, V. V. (2011). Lohodydaktyka [Speech Didactics]. Kyiv: Vydavnychiy dim “Slovo” [in Ukrainian].
12. Tselnyk, T., Polishchuk, V. (2023). Rol vchytelia-lohopeda u psykhologo-pedahohichnomu suprovodi ditei doshkilnoho viku z tiazhkymy porushenniamy movlennia [The role of the speech therapist in the psychological and pedagogical support of preschool children with severe speech impairments]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 11 (10), 50–55. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i10-007> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: In.litvin19@vu.cdu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 12.07.2026
 Дата прийняття статті до друку після рецензування: 06.08.2026
 Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Bohdan Palasyuk

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

METHODOLOGICAL ASPECTS OF USING VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES IN PHYSICS EDUCATION FOR STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES

Анотація. У статті досліджено роль і значення технологій віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) у процесі викладання медичної фізики здобувачам освіти вищих медичних навчальних закладів. Обґрунтовано актуальність їх використання з метою підвищення якості засвоєння навчального матеріалу та створення умов для практико-орієнтованого навчання без ризику для здоров'я студентів. Проаналізовано виклики традиційного навчання, пов'язані з обмеженим доступом до дорогого або потенційно небезпечного медичного обладнання. Підкреслено, що віртуальна реальність та доповнена реальність – це сучасні технології, які кардинально змінюють підходи до навчання в медицині та фармації. Продемонстровано, як інтерактивні VR-симуляції дають змогу візуалізувати складні фізичні процеси та безпечно відпрацьовувати практичні навички без ризику опромінення. Доведено, що впровадження VR суттєво підвищує рівень активності студентів, покращує просторове мислення та забезпечує глибоке розуміння теоретичного матеріалу через практичний досвід. Наголошено, що інтеграція технологій віртуальної реальності докорінно змінює підходи до вивчення молекулярної біофізики, відкриває нові можливості для вивчення розділу «Оптика та лазерна медицина». Окрему увагу приділено проблемі інтеграції у навчальний процес технологій доповненої реальності, які створюють нові перспективи для інтерактивного тривимірного моделювання. Акцентовано, що серед найбільш ефективних сфер застосування доповненої реальності є демонстрація принципу роботи ультразвукових діагностичних систем. Зроблено висновок, що технології віртуальної і доповненої реальності на заняттях із медичної фізики допомагають здобувачам вищої освіти формувати чіткі внутрішні моделі роботи складної медичної апаратури. Вони перетворюють студентів на активних учасників навчального процесу, стимулюють їхній інтерес до наукового пошуку, формують клінічне мислення та розвивають навички глибокого аналізу фізичних закономірностей, на яких базуються сучасні діагностичні системи.

Ключові слова: технології віртуальної реальності; технології доповненої реальності; медична фізика; здобувачі освіти; медична освіта; інтерактивне навчання; візуалізація.

Abstract. The article examines the role and significance of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies in teaching Medical Physics to students pursuing higher medical education. The relevance of integrating these technologies into the educational process is substantiated as a means of improving the quality of learning outcomes and creating conditions for practice-oriented education without posing health risks to students. The study analyzes the limitations of traditional teaching approaches associated with restricted access to expensive or potentially hazardous medical equipment. It is emphasized that Virtual Reality and Augmented Reality are innovative technologies that are fundamentally transforming educational approaches in medicine and pharmacy. The paper demonstrates how interactive VR simulations enable the visualization of complex physical processes and provide a safe environment for developing practical skills without the risk of radiation exposure. It is shown that the implementation of VR significantly enhances student engagement, improves spatial reasoning, and promotes a deeper understanding of theoretical concepts through experiential learning. The study highlights that the integration of Virtual Reality technologies fundamentally changes approaches to teaching molecular biophysics and opens new opportunities for studying the topics of Optics and Laser Medicine. Particular attention is paid to the integration of Augmented Reality technologies into the educational process, as they create new opportunities for interactive three-dimensional visualization and modeling. It is emphasized that one of the most effective applications of AR is the demonstration of the operating principles of ultrasound diagnostic systems. The study concludes that the use of Virtual Reality and Augmented Reality technologies in Medical Physics courses enables students to develop accurate mental models of the operation of complex medical equipment. These technologies transform students into active participants in the learning process, stimulate their interest in scientific inquiry, foster clinical thinking, and develop their ability to analyze the physical principles underlying modern diagnostic systems.

Keywords: Virtual Reality (VR); Augmented Reality (AR); Medical Physics; medical students; higher medical education; interactive learning; visualization.

Вступ. За останні кілька десятиліть у медицині відбулися значні зміни, пов'язані насамперед із досягненнями у сфері фундаментальних наук та інженерних знань. Сучасні успіхи в медицині та фармацевтиці тісно пов'язані з використанням точних наук, насамперед фізики. Фізика забезпечує теоретичну базу та методологічні інструменти, які є фундаментом для створення інноваційних технологій і діагностичного обладнання (Gambo & Shehu, 2024). Без розуміння фізичних законів неможливо досягти високого рівня підготовки майбутніх лікарів і фармацевтів, адже функціонування як живих систем, так і принципи роботи медичного обладнання та методи лікування базуються на фізичних явищах та законах, тому вивчення медичної фізики вимагає від здобувачів освіти високого рівня абстрактного мислення та вміння застосовувати теоретичні знання на практиці.

Сучасна медична освіта перебуває на етапі інтенсивної цифрової трансформації, що зумовлено стрімким розвитком високотехнологічних методів діагностики та лікування. Традиційні методи викладання медичної фізики не завжди забезпечують достатній рівень засвоєння складного навчального матеріалу. У цьому контексті особливої актуальності набуває упровадження інтерактивних методів навчання, спрямованих на активне залучення студентів у навчальний процес. Проблемне навчання, кейс-методи, групові форми роботи, використання цифрових освітніх технологій та інші інтерактивні методи навчання створюють, передусім, умови для активної взаємодії між викладачем та студентами. Вони сприяють розвитку аналітичних навичок, самостійного мислення та професійної комунікації, що особливо важливо для вивчення біофізики.

У зв'язку із цим актуальним є вивчення можливостей та ефективності застосування інтерактивних методів та інших методичних засобів у викладанні медичної фізики здобувачам освіти вищих медичних навчальних закладів.

Аналіз сучасних наукових досліджень засвідчує, що теоретичні засади та практичні результати впровадження інноваційних педагогічних технологій систематично висвітлюються в науково-педагогічній літературі (Pometun & Sushchenko, 2020). У багатьох працях розкрито доцільність їх використання під час вивчення навчальних дисциплін медичного профілю (Kucher, Chernets, Ruda, et al., 2026). Палітра авторів, які досліджували теоретичні аспекти раціонального поєднання класичних традиційних методів навчання з інноваційними підходами, досить широка. Попри це, проблема потенціалу технологій віртуальної реальності (Virtual Reality, VR) під час вивчення медичної фізики залишилася поза увагою вчених. Низкою досліджень (Wang et al., 2023; Müller & Schmidt, 2024) уже підтверджено ефективність

застосування доповненої реальності (Augmented Reality, AR) для вивчення топографічної анатомії та розвитку мануальних навичок у хірургії. Водночас використання технологій доповненої реальності для візуалізації абстрактних, невидимих фізичних полів (зокрема, електромагнітних, акустичних чи радіаційних) під час викладання медичної фізики у вищому медичному навчальному закладі не набуло належного висвітлення. У цьому контексті необхідність дослідження методичних особливостей використання технологій віртуальної та доповненої реальності у процесі викладання фізики здобувачам вищої медичної освіти зумовила актуальність нашої статті.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та систематизації методичних аспектів інтеграції технологій віртуальної та доповненої реальності в процес викладання фізики для студентів вищих медичних навчальних закладів із метою підвищення якості їхньої фундаментальної підготовки та формування професійних компетентностей.

Теоретична частина. За останні роки значно активізувалась інтеграція технологій віртуальної реальності та доповненої реальності у медичну освіту та професійну підготовку медичного персоналу. Завдяки імерсійному та інтерактивному середовищам ці технології пропонують інноваційний підхід до передачі медичних знань, відпрацювання практичних навичок і формування професійних компетенцій (Tang, Chau, Kwok et al., 2022).

Віртуальна реальність – це технологія занурення, яка переносить користувачів в іншу, змодельовану реальність за допомогою спеціалізованих пристроїв і програмного забезпечення. Доповнена реальність поєднує фізичний та віртуальний світ, додаючи в реальний простір цифрову інформацію (Brown, 2021).

Віртуальна реальність та доповнена реальність – це сучасні технології, які кардинально змінюють підходи до навчання в медицині та фармацевтиці. Ці технології широко використовуються на стику фізики та медицини для створення високоточних симуляцій, візуалізації складних процесів та навчання. Вони створюють інтерактивні та безпечні середовища, у яких студенти можуть практикуватися та отримувати досвід роботи з високотехнологічним обладнанням, і відіграють важливу роль у формуванні глибокого розуміння фізичних принципів, які лежать в основі медичних приладів – ультразвукових апаратів (УЗД), магнітно-резонансних томографів (МРТ) та ін.

Технологія віртуальної реальності формує цифрову симуляцію, адаптовану для освітніх цілей, включаючи вивчення медичної техніки. Симулятори віртуальної реальності створюють умови для формування практичних навичок без

реального обладнання, використовуючи віртуальні датчики для сканування і спостерігаючи результати у реальному часі. Вони візуалізують складні фізичні процеси – взаємодію ультразвукових хвиль із тканинами або вплив магнітного поля на атоми водню в МРТ. Слід зазначити, що віртуальне навчання з використанням моделей МРТ- та КТ-сканерів має додаткові дидактичні переваги, оскільки забезпечує інтерактивну візуалізацію складних біофізичних процесів, які лежать в основі цих методів медичної візуалізації, зокрема явища ядерного магнітного резонансу та закономірностей ослаблення рентгенівського випромінювання в біологічних тканинах. При цьому навчання відбувається без використання реальних джерел іонізуючого випромінювання, що усуває будь-який ризик опромінення здобувачів освіти.

У медичних закладах вищої освіти вивчення медичної та біологічної фізики часто стикається з проблемою високої абстрактності біофізичних процесів. Однією з найскладніших для розуміння тем є серцева електрофізіологія, зокрема механізми формування та поширення потенціалу дії у кардіоміоцитах та провідній системі серця. Графіки та математичні формули (наприклад, рівняння Нернста або Гольдмана – Ходжкіна – Каца) не формують у студентів просторово-часового уявлення про те, як зміни іонних струмів (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}) через потенціалкеровані мембранні канали кардіоміоцитів визначають фази потенціалу дії (деполяризацію, плато та реполяризацію), а також як сукупність цих електрофізіологічних процесів формує електричну активність серця, що реєструється на електрокардіограмі. Технологія віртуальної реальності ефективно усуває цей бар'єр, трансформуючи пасивне сприйняття інформації в активне інтерактивне дослідження процесів на мікро- та макрорівні. Завдяки цьому студенти мають можливість у режимі реального часу спостерігати за поширенням електричного збудження в міокарді під час аритмій, а також змінювати параметри цього процесу для кращого розуміння його механізмів.

Упровадження технологій віртуальної реальності у викладання медичної фізики сприяє переходу від простого запам'ятовування етапів потенціалу дії до усвідомленого розуміння фізико-хімічних механізмів функціонування серця. Такий підхід формує ґрунтовну основу для подальшого опанування фізіології, кардіології та методів функціональної діагностики, а також підвищує рівень професійної підготовки майбутніх лікарів відповідно до сучасних вимог цифрової медицини (Ustun, Yilmaz & Yilmaz, 2020).

Під час вивчення гемодинаміки та механіки рідин технологія віртуальної реальності візуалізує кровотік, тобто здобувачі освіти можуть ніби

увійти всередину кровоносних судин і побачити дію законів гідродинаміки, швидкість кровотоку та ефект звуження артерій. Студенти бачать відмінність між ламінарним та турбулентним потоками крові, що дає змогу в реальному часі спостерігати, як змінюється профіль швидкості потоку під час звуження судини. За допомогою VR-симуляторів можна змінювати в'язкість крові, радіус судини або тиск і в реальному часі миттєво бачити реакцію кровоносної системи. Під час занять із клінічних дисциплін майбутні лікарі можуть моделювати різні клінічні ситуації, зокрема порушення серцевого ритму або масивні кровотечі, та аналізувати їхній вплив на гемодинаміку без будь-якого ризику для реальних пацієнтів.

Інтеграція технологій віртуальної реальності докорінно змінює підходи до вивчення молекулярної біофізики, де розуміння живих систем базується на суворих законах фізики. Використання технологій VR стає містком між складними математичними моделями та їх реальним біологічним утіленням. Завдяки тривимірній візуалізації студенти отримують унікальну можливість заглянути всередину клітинного простору і безпосередньо взаємодіяти зі складними білковими структурами, іонними каналами та рецепторами в реальному часі.

Сучасна парадигма підготовки медиків вимагає не лише засвоєння теоретичного апарату класичної оптики та квантової механіки, а й формування чітких практичних навичок роботи з високотехнологічним медичним обладнанням. У цьому контексті технології віртуальної реальності (VR) відкривають принципово нові можливості для вивчення розділу «Оптика та лазерна медицина», ізолюючи студентів від потенційних ризиків, пов'язаних з експлуатацією лазерів високої інтенсивності, та унаочнюючи приховані біофізичні процеси. Студенти можуть у реальному часі спостерігати заломлення світлових пучків на межах розділу плівки слізної рідини, рогівки, передньої камери ока, кришталика та склистого тіла.

Віртуальний інструментарій дає змогу змінювати радіус кривизни рогівки або позадвожню вісь очного яблука, миттєво візуалізуючи фізичну картину міопії, гіперметропії чи астигматизму, а також розраховувати параметри оптичної корекції за допомогою циліндричних та сферичних лінз. Завдяки 3D-візуалізації стає можливим наочно продемонструвати, як неоднорідність показника заломлення шарів кришталика мінімізує сферичну аберацію, що дуже складно продемонструвати за допомогою звичайних креслень. З огляду на те, що суворі нормативні вимоги щодо радіаційної та пожежної безпеки під час роботи з клінічними лазерами унеможливають прямий допуск здобувачів освіти на початкових

етапах до самостійного оперування технікою, упровадження технологій віртуальної реальності виступає ефективним інструментом подолання безпекових обмежень через створення інтерактивного цифрового полігону.

До найперспективніших напрямів цифровізації навчального процесу автори наукових досліджень (Rozhkov & Kovalova, 2024) відносять використання технологій доповненої реальності, які забезпечують інтеграцію віртуальних тривимірних об'єктів у реальний простір. У процесі вивчення медичної фізики технології доповненої реальності дають змогу візуалізувати фізичні явища, невидимі для людського ока або складні для безпосереднього спостереження. Особливо цінною є можливість моделювання принципів роботи сучасних діагностичних приладів, що сприяє формуванню професійних компетентностей майбутніх медиків.

На відміну від віртуальної реальності, яка передбачає повне занурення та ізоляцію від зовнішнього простору, доповнена реальність гармонійно впроваджує цифрові об'єкти в реальні умови лабораторій чи навчальних аудиторій. Технології доповненої реальності створюють нові перспективи для інтерактивного тривимірного моделювання. Однією з найбільш ефективних сфер застосування доповненої реальності є демонстрація принципу роботи ультразвукових діагностичних систем. Під час традиційного навчання студенти ознайомлюються лише зі схемами або двовимірними ілюстраціями, що не забезпечують повного розуміння процесу поширення ультразвукових хвиль.

Використання технологій доповненої реальності дає змогу відобразити процес генерації ультразвукових хвиль датчиком у реальному масштабі, показати поширення ультразвуку в тканинах різної щільності, змодельовати явища відбиття, заломлення, розсіювання та поглинання ультразвукових хвиль, візуалізувати формування ехосигналу та принцип побудови ультразвукового зображення, а також демонструвати вплив кута падіння хвилі на якість отриманого сигналу (Garcia-Pareja, Lazaro-Ponce, Pardo-Montero, 2024). Здобувачі освіти можуть змінювати положення датчика, характеристики середовища або частоту ультразвуку і відразу ж спостерігати зміни у процесі поширення хвиль. Такий підхід значно покращує розуміння фізичних основ ультразвукової діагностики.

Автори наукових досліджень (Zotti, D'Alessio, 2024) наголошують, що важливим напрямом використання доповненої реальності є моделювання роботи рентгенодіагностичних систем. Оскільки рентгеновське випромінювання є невидимим, студенти часто не можуть зрозуміти механізм формування рентгеновського зображення.

Технології доповненої реальності у режимі реального часу дають змогу демонструвати утворення рентгеновських променів у рентгеновській трубці, траєкторію проходження випромінювання від джерела до детектора, взаємодію рентгеновських променів із тканинами різної густини, процес ослаблення випромінювання залежно від атомного номера та товщини тканин, формування контрастності рентгеновського зображення, вплив положення пацієнта та параметрів експозиції на якість отриманого зображення.

Завдяки поєднанню просторової візуалізації та інтерактивності доповнена реальність ефективно реалізує принципи мультимедійного навчання, оскільки поєднує візуальні, просторові та інтерактивні способи подання інформації.

Висновки. Віртуальна реальність та доповнена реальність – це сучасні технології, які кардинально змінюють підходи до навчання в медицині та фармації. Вони створюють інтерактивні та безпечні середовища, у яких студенти мають можливість формувати навички роботи з високотехнологічним обладнанням. Технологія віртуальної реальності формує цифрову симуляцію, адаптовану для освітніх цілей, включаючи вивчення медичної техніки. Симулятори віртуальної реальності створюють умови для формування практичних навичок без реального обладнання, використовуючи віртуальні датчики для сканування і спостерігаючи результати у реальному часі. Проведене дослідження показує, що впровадження технологій віртуальної та доповненої реальності у процес викладання медичної фізики відіграє важливу роль у візуалізації складних, невидимих для людського ока процесів, сприяє підвищенню наочності навчального матеріалу, має велике значення для розуміння фізичних принципів, які лежать в основі медичних приладів – ультразвукових апаратів (УЗД), магнітно-резонансних томографів (МРТ) та ін.

Віртуальна реальність передбачає повне занурення та ізоляцію від зовнішнього простору, а доповнена реальність гармонійно впроваджує цифрові об'єкти в реальні умови лабораторій чи навчальних аудиторій. Під час вивчення складних фізичних явищ ці технології допомагають здобувачам вищої освіти формувати чіткі внутрішні моделі роботи складної медичної апаратури. Технології доповненої реальності створюють нові перспективи для інтерактивного тривимірного моделювання. Інтерактивний характер технологій віртуальної та доповненої реальності сприяє формуванню професійних компетентностей майбутніх медичних працівників, підвищує якість засвоєння навчального матеріалу та створює умови для практико-орієнтованого навчання без ризику для здоров'я студентів і пацієнтів.

Важливим напрямом подальших досліджень є розроблення методичних рекомендацій щодо

впровадження VR- і AR-технологій у навчальні програми з медичної фізики, визначення критеріїв оцінювання їх педагогічної ефективності та обґрунтування організаційно-педагогічних умов їх широкого використання в закладах вищої медичної освіти. Реалізація зазначених напрямів сприятиме модернізації професійної підготовки майбутніх медичних фахівців, підвищенню якості медичної освіти та її відповідності сучасним тенденціям цифрової трансформації системи охорони здоров'я.

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.

References

1. Boichenko, O. M., & Sidash, Yu. V. (2018). Upravdzhennia innovatsiinykh metodiv navchannia u vyshchii medychnii shkoli [Implementation of innovative teaching methods in higher medical school]. *Visnyk problem biologii i medytsyny – Bulletin of Problems in Biology and Medicine*, (4), 65–67. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.4.2018.12> [in Ukrainian].
2. Brown, J. (2021). Interdisciplinary approaches in pharmaceutical sciences. *Cambridge University Press*. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781108915123>
3. Gambo, N., & Shehu, M. (2024). The role of diagnostic medical physics in medicine. *An Overview. Sahel Journal of Life Sciences FUDMA*, 2 (1), 103–109. DOI: <https://doi.org/10.33003/sajols-2024-0201-012>
4. Garcia-Pareja, S., Lazaro-Ponce, A., & Pardo-Montero, J. (2024). Augmented Reality Technologies for Radiation Safety Training: A Systematic Review of Sensor Integration and Visualization Approaches. *Sensors*, 24 (8), 2541. DOI: <https://doi.org/10.3390/s24082541>
5. Kucher, S. V., Chernets, T. Yu., Ruda, M. M., Vereshchahina, N. Ya., & Myndziv, K. V. (2026). Innovatsiyni pidkhody do pidhotovky maybutnikh likariv: vid nastavnytstva do symulyatsiynoho navchannia ta shtuchnoho intelektu [Innovative approaches to training future physicians: from mentorship to simulation-based learning and artificial intelligence]. *Akademichni viziyyi – Academic Visions*, (55). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10825313> [in Ukrainian].
6. Kahn, M. J., & Inui, T. S. (2021). The digital transformation of medical education: Innovations accelerated by the COVID-19

Внесок автора. Автор єдиним виконавцем даного дослідження, відповідальним за розроблення концепції, написання та редагування тексту рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автор рукопису свідомо засвідчує, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовував жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно автором.

Автор схвалив остаточний варіант рукопису.

pandemic. *Academic Medicine*, 96 (11S), S1–S5. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004312>

7. Pometun, O. I., & Sushchenko, A. T. (2020). Pidhotovka vykladachiv vyshchoi shkoly do zas-tosuvannia interaktyvnykh tekhnolohii navchannia [Training of higher school teachers for the application of interactive learning technologies]. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences – Journal of the Ivan Franko State University of Zhytomyr. Educational Sciences*, (1), 45–56. DOI: [https://doi.org/10.35433/pedagogy.1\(100\).2020.45-56](https://doi.org/10.35433/pedagogy.1(100).2020.45-56) [in Ukrainian].

8. Rozhkov, I. M., & Kovalova, O. M. (2024). Tsyfrovizatsiya medychnoyi osvity: vykorystannya tryvymirnykh anatomichnykh modeley ta VR-tekhnolohiy u navchal'nomu protsesi [Digitalization of medical education: the use of 3D anatomical models and VR technologies in the educational process]. *Medychni perspektyvy – Medical Perspectives*, 29 (1), 154–161. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2024.1.300512> [in Ukrainian].

9. Tang, Y. M., Chau, K. Y., Kwok, A. P., Zhu, T., & Ma, X. (2022). A systematic review of immersive technology applications for medical practice and education – Trends, application areas, recipients, teaching contents, evaluation methods, and performance. *Educational Research Review*, 35, Article 100429. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100429> [in English].

10. Ustun, A. B., Yilmaz, R., & Yilmaz, F. G. (2020). Virtual reality in medical education. In *Mobile Devices and Smart Gadgets in Medical Sciences* (pp. 56–73). IGI Global. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1754-3.ch003>

11. Zotti, V., & D'Alessio, A. (2024). Exploring Augmented Reality Integration in Diagnostic Imaging: Myth or Reality? *Diagnostics*, 14 (3), 298. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030298>

Електронна адреса відповідального за подання статті: palasyukbm@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 19.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 12.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

UDC 378.147:61:005.336.2

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16593>**Nataliia Stuchynska**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5583-899X>**Lesia Lymar**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9407-1066>**Mykola Matviienko**ORCID <https://orcid.org/0009-0004-5888-2584>*Bogomolets National Medical University***THE CONCEPT OF MEDICAL STUDENTS' MANAGEMENT
OF THEIR ACADEMIC ACTIVITY****Наталія Стучинська, Леся Лимар, Микола Матвієнко***Національний медичний університет імені О. О. Богомольця***КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ
ВЛАСНОЮ АКАДЕМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

Abstract. The article presents a theoretical review of the concept of the management of academic activity in a medical university. The authors state that teaching management to medical students is not equal to teaching leadership: in medical education, educational management is primarily interpreted as the student's competence to organise, regulate, monitor and improve their own academic activity. The article analyses contemporary theoretical approaches to competency-based medical education, self-regulated learning, co-regulation, team-based learning, deliberate practice and academic integrity. Particular attention is paid to the distinction between leadership and educational management as the purposeful organisation of learning. The review argues that the management of educational activity includes five interrelated components: metacognitive, strategic-organisational, practice-oriented, collaborative-communicative and ethical-digital-reflective, which provide for successful academic performance of the students. The paper describes these components and their practical manifestations in the everyday academic work of medical students. The authors propose a cycle of shaping medical students' academic activity management, which includes self-analysis, goal-setting, planning, practice, feedback, reflection, correction and adaptation of further learning strategies. The review concludes that the management of educational activity should be introduced into medical curricula as a transversal competence. Regarding wartime disruption, blended learning and rapid digital transformation, academic activity management competence becomes especially important for maintaining the continuity, quality and ethical direction of medical education. This approach also redefines the teacher's role as a facilitator of learning and a supporter of student self-regulation.

Keywords: medical university; management competence; self-regulated learning; academic integrity; collaboration; medical students; medical education.

Анотація. У статті представлено теоретичний огляд проблеми управління студентами-медиками власною академічною діяльністю в умовах сучасного медичного університету. Обґрунтовано, що управління академічною діяльністю не є тотожним лідерству: у контексті медичної освіти воно тлумачиться передусім як інтегрована здатність студента планувати, організовувати, регулювати, контролювати, оцінювати та вдосконалювати власне навчання, практичну й командну роботу відповідно до професійних, етичних і клінічних вимог. Проаналізовано сучасні теоретичні підходи до компетентісно орієнтованої медичної освіти, саморегульованого навчання, ко-регуляції, командно-орієнтованого навчання, цілеспрямованої практики та академічної доброчесності. Окрему увагу приділено розмежуванню понять лідерства й освітнього менеджменту як цілеспрямованої організації навчання. Визначено п'ять взаємопов'язаних компонентів цієї компетентності: метакогнітивний, стратегічно-організаційний, практико-орієнтований, колаборативно-комунікативний та етико-цифровий рефлексивний, які забезпечують успішність академічної діяльності майбутнього лікаря. Описано зміст цих компонентів та їхні практичні прояви у щоденній навчальній роботі студентів-медиків. Запропоновано циклічну модель формування зазначеної компетентності, що охоплює самоаналіз, постановку цілей, планування, практичне виконання, отримання зворотного зв'язку, рефлексію, корекцію помилок та адаптацію подальших навчальних стратегій. Зроблено висновок, що управління академічною діяльністю доцільно впроваджувати в медичні освітні програми як наскрізну (трансверсальну) компетентність, особливо в умовах воєнного часу, змішаного навчання та цифрової трансформації медичної освіти, коли ця здатність набуває вирішального значення для збереження неперервності, якості та етичної спрямованості підготовки лікаря.

Ключові слова: медичний університет; управлінська компетентність; саморегульоване навчання; академічна доброчесність; співпраця; студенти-медики; медична освіта.

Introduction. The modern medical university is an educational environment in which physicians learn how to transform knowledge into clinical reasoning skills, clinical reasoning skills into action, and action into a responsible professional attitude. This transformation requires students to manage their own academic activity: to plan education, to organise practice, to collaborate with peers, to evaluate their progress and to correct mistakes. In many medical education discussions, the term “management” is associated with leadership. This interpretation is important for postgraduate training and health-care administration. However, medical students should learn how to manage or organise their learning process. Therefore, the management of academic activity in a medical university should be interpreted as a learner-centred competence (Nicolaou et al., 2024).

Medical students face several types of educational overload (Young et al., 2014). The World Federation for Medical Education (2020) defines the educational programme as the totality of processes and activities that a medical school enables to facilitate student learning, wellbeing and achievement. So, students actively participate in the organisation of their own learning. The CanMEDS framework (Frank et al., 2015) also confirms that the physician’s competence includes the ability to contribute to the improvement of health-care systems.

The aim of the article is to provide a theoretical review of the concept of the management of academic activity in a medical university and to clarify its meaning as a student-centred educational competence.

Theoretical Framework. The article is a narrative theoretical review based on the synthesis of previously published papers related to medical education. At the first stage, 58 sources were identified through PubMed, Google Scholar, Scopus- and Web of Science-indexed publications. After removing duplicates and screening titles and abstracts, 20 sources were selected for conceptual synthesis.

Competency-based medical education emphasises outcomes, performance and the learner’s active role in achieving professional competence. Ross et al. (2022) argue that competency-based medical education requires learning environments that support mastery goal orientation. This idea is directly connected with educational management because a student who manages learning activity can set meaningful goals and improve strategies. Cutrer et al. (2017) describe the master adaptive learner as a physician who uses metacognition, self-regulation and adaptive expertise. This model shifts attention from episodic learning to continuous learning. Among all learning priorities, medical students must learn to organise further learning, to self-regulate. Sandars and Cleary (2011) define self-regulation in medical

education as a cyclical process that includes goal-directed behaviour and learning strategies. Recent meta-analytic evidence also confirms a positive association between self-regulated learning strategies and learning outcomes in undergraduate and graduate medical education (Zheng & Sun, 2025).

As for clinical training, Cho et al. (2017) show that self-regulated learning in clinical settings changes under the influence of context and workplace expectations. Van Houten-Schat et al. (2018) emphasise that effective self-regulation in clinical learning includes setting goals. In blended and digital learning environments, students also need to adapt learning behaviour across online and offline formats (Ballouk et al., 2022).

Medical learning depends on the learning environment. Bransen et al. (2020) demonstrate that medical students’ self-regulated learning is supported by interactions with supervisors, peers and clinical teams. Aulakh et al. (2025) show that self-directed learning can improve cognitive performance in undergraduate medical education and helps develop autonomy; however, it requires structured guidance and teacher support.

Practical medical training adds another layer. Duvivier et al. (2011) demonstrate the role of deliberate practice in the acquisition of clinical skills, while McGaghie et al. (2011) provide evidence that simulation-based medical education with deliberate practice can be more effective than traditional clinical education. Wijnen-Meijer et al. (2022) demonstrate the value of linking real experience, case-based discussion and simulation according to Kolb’s experiential learning cycle, which includes reflection and management of study. Collaboration is another necessary component within study management. Roossien et al. (2025) review team-based learning in health professions education and show that it includes conceptual management elements connected with peer interaction.

Ukrainian medical education research also confirms the need to develop non-clinical and managerial dimensions of medical training. Research management skills in medical PhD education should be understood as those shaped by educational design, mentoring, ethical training and career support (Lymar & Drapey, 2026). Lymar et al. (2025) demonstrated that artificial intelligence is widely used by medical students, interns and PhD students in Ukraine, but its ethical boundaries remain unclear. Finally, Turan et al. (2009) confirm that metacognitive awareness and self-regulated learning skills differ across medical curricula. Despite the large number of studies on medical education, several aspects remain insufficiently resolved. Management in medical education is often discussed at the level of institutional governance, curriculum administration or health-care leadership. Less attention is paid to

management as a student's educational competence. Also, leadership and management are frequently used as overlapping terms, which creates conceptual confusion. Although self-regulated learning, collaboration and academic integrity are often taught separately, in real education they function together, yet the medical curricula often include management-related elements only implicitly. So, Ukrainian medical education needs a clearer theoretical model that connects international medical education theory with local challenges, which include wartime disruption, blended learning, digital transformation, academic integrity concerns and the need for responsible artificial intelligence use.

Students' management of medical education may be defined as an integrated competence that enables medical students to plan, organise, implement, monitor, evaluate and improve their own academic activity in accordance with professional, ethical and clinical requirements. The competence includes five components, represented in Table 1.

The metacognitive component reflects the medical student's ability to understand and regulate their own learning: to realise the knowledge gaps and learning difficulties, and to know and define their strong and weak learning strategies. For example, after receiving a low mark in anatomy or pharmacology, a student with a well-developed metacognitive component knows the reason for the poor result: insufficient theoretical knowledge, poor clinical reasoning, weak terminology, or an ineffective revision strategy. A strong manifestation of this component is seen when the student knows weak topics, reflects on mistakes after tests or simulations, and adjusts learning behaviour accordingly, the following actions representing the next components of the competence. A weak manifestation is observed when the student cannot explain why they failed a task.

The strategic-organisational component concerns the planning and organisation of academic activity. A medical student has to manage a large amount of information and practice; therefore, this component is manifested in the ability to plan time, organise

learning resources and determine the sequence of tasks. For instance, before a module on cardiology, a student may prepare a weekly study plan. A strong manifestation is seen when the student prioritises tasks and prepares for classes in advance. A weak manifestation appears when the student misses deadlines and cannot distinguish urgent tasks.

The practice-oriented component is connected with the organisation of deliberate practice and the gradual improvement of professional skills. For example, a student preparing for an OSCE station may practise history-taking, physical examination, injection technique, suturing or interpretation of clinical data several times. A strong manifestation of this component is observed when the student practises and repeats procedures until improvement is achieved. A weak manifestation is observed when the student avoids practical training and expects competence to develop naturally.

The collaborative-communicative component reflects the student's ability to organise learning in interaction with others. Medical education is based on teamwork, peer learning, and communication with teachers, clinical supervisors and other students. A strong manifestation of this component is seen when the student participates actively in group learning. A weak manifestation appears when the student remains passive in group work or creates communication difficulties within the learning group.

The ethical-digital-reflective component includes the responsible use of digital tools, academic integrity and reflective correction of learning behaviour. Modern medical students use electronic platforms, online resources, clinical databases, AI tools and digital learning environments. However, academic management requires using them responsibly: verification of AI-generated information and disclosure of AI use. A strong manifestation of this component is observed when the student checks sources and follows academic integrity principles. A weak manifestation is seen when the student copies AI-generated answers without verification and uses unreliable sources.

Table 1

Components of the medical student's academic management

№	Component	Meaning	Example
1	Metacognitive component	awareness of one's knowledge, gaps, learning strategies and progress	identifying weak topics, setting learning goals, reflecting on mistakes
2	Strategic-organisational component	planning and organising learning resources, time and sequence of tasks	weekly study plan, preparation for modules, prioritisation of clinical cases
3	Practice-oriented component	organisation of deliberate practice and skill improvement	simulation practice, procedural repetition, feedback-based correction
4	Collaborative-communicative component	coordination of learning with peers, teachers and clinical supervisors	team-based learning, peer discussion, requesting feedback, case presentation
5	Ethical-digital-reflective component	responsible use of digital tools, academic integrity and reflective correction	AI use disclosure, source verification, reflective portfolio, learning diary

All the components are joined together in a common cycle of academic activity management shaping, shown in Figure 1. The cycle begins with self-reflection, followed by goal-setting and planning of learning activity. The next stage is clinical,

simulation or digital practice, after which the student receives feedback and corrects mistakes. The cycle ends with the adaptation of further learning strategies, after which a new round of the competence-fostering cycle begins.

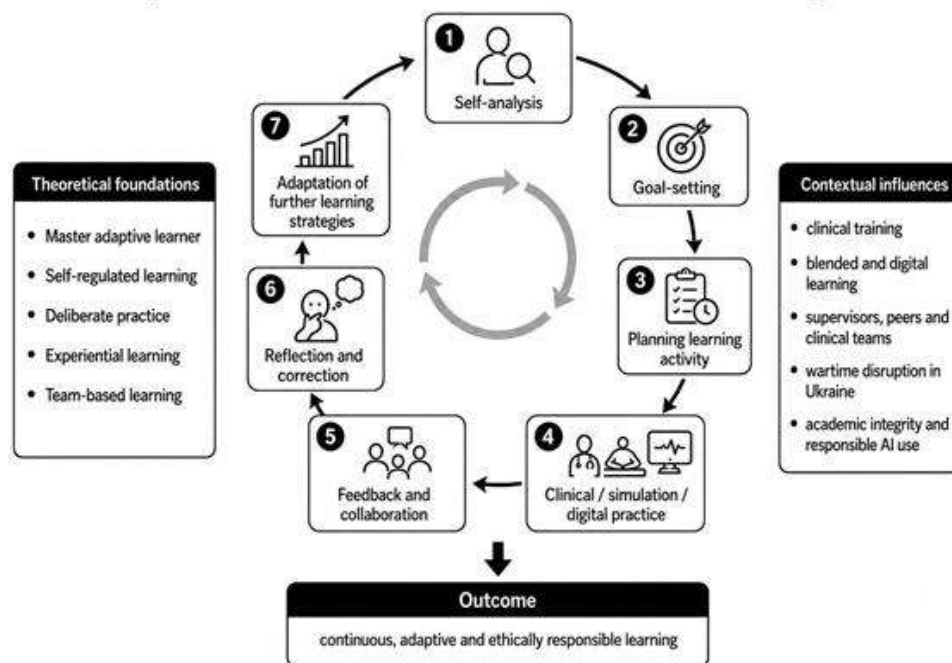


Fig. 1. Cyclical process of shaping the medical student's academic activity management

This approach changes the teacher's role. Upon the development of the managerial competence, the teacher becomes a facilitator of education and a supporter of self-regulation. This corresponds to WFME standards, which emphasise that educational programmes should facilitate student learning, wellbeing and achievement (WFME, 2020). The proposed approach and the cycle are particularly relevant for Ukrainian medical universities, with the present political situation necessitating the skills of management of academic activity under unstable conditions, and where soft skills have long been neglected in the curriculum.

Conclusions. The management of academic activity in a medical university should be interpreted as a transversal competence of medical students. Its essence is the conscious organisation of one's educational, practical, collaborative and reflective activity. The theoretical analysis shows that this competence is grounded in competency-based medical education and self-regulated learning. These approaches demonstrate that medical students must learn how to plan, practise, collaborate, and improve. The proposed structure includes five components: metacognitive, strategic-organisational, practice-oriented, collaborative-communicative and

ethical-digital-reflective. Together they form the basis for one's education management. Further research should develop diagnostic tools for assessing medical students' management of educational activity, and analyse its relationship with academic performance, clinical readiness, communication skills, digital responsibility and professional identity formation.

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Nataliia Stuchynska – conceptualization, analysis of the sources, writing – review & editing, supervision; Lesia Lymar – conceptualization, analysis of the sources, writing – original draft, academic correction of the text; Mykola Matvienko – analysis of the sources, visualization, project administration, preparation of the article for submission. All authors have reviewed and approved the final manuscript prior to submission.

Information on the use of artificial intelligence. Generative AI (ChatGPT 5.2) was used for proofreading and academic correction of the text, after which the authors revised the corrected text. The authors bear complete responsibility for the text of the article.

References

1. Aulakh, J., Wahab, H., Richards, C., Bidai-see, S., & Ramdass, P. V. A. K. (2025). Self-directed learning versus traditional didactic learning in undergraduate medical education: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 25, 70. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06449-0>
2. Ballouk, R., Mansour, V., Dalziel, B., McDonald, J., & Hegazi, I. (2022). Medical students' self-regulation of learning in a blended learning environment: A systematic scoping review. *Medical Education Online*, 27 (1), 2029336. DOI: <https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2029336>
3. Bransen, D., Govaerts, M. J. B., Sluijsmans, D. M. A., & Driessen, E. W. (2020). Beyond the self: The role of co-regulation in medical students' self-regulated learning. *Medical Education*, 54 (3), 234–241. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.14018>
4. Cho, K. K., Marjadi, B., Langendyk, V., & Hu, W. (2017). The self-regulated learning of medical students in the clinical environment: A scoping review. *BMC Medical Education*, 17, 112. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0956-6>
5. Cutrer, W. B., Miller, B., Pusic, M. V., Mejicano, G., Mangrulkar, R. S., Gruppen, L. D., Hawkins, R. E., Skochelak, S. E., & Moore, D. E. (2017). Fostering the development of master adaptive learners: A conceptual model to guide skill acquisition in medical education. *Academic Medicine*, 92 (1), 70–75. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001323>
6. Duvivier, R. J., van Dalen, J., Muijtjens, A. M., Moulart, V. R. M. P., van der Vleuten, C. P. M., & Scherpbier, A. J. J. A. (2011). The role of deliberate practice in the acquisition of clinical skills. *BMC Medical Education*, 11, 101. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6920-11-101>
7. Frank, J. R., Snell, L., & Sherbino, J. (Eds.). (2015). CanMEDS 2015 physician competency framework. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
8. Lymar, L. V., & Drapey, I. M. (2026). Research management skills in medical PhD education: A cross-sectional study from Ukraine. *Polski Merkuriusz Lekarski*, 54 (2), 198–204. DOI: <https://doi.org/10.36740/Merkur202602115>
9. Lymar, L., Kuchyn, I., Bielka, K., & Puljak, L. (2025). Academic misconduct and artificial intelligence use by medical students, interns and PhD students in Ukraine: A cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 25, 1496. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08100-y>
10. McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Cohen, E. R., Barsuk, J. H., & Wayne, D. B. (2011). Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic Medicine*, 86 (6), 706–711. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318217e119>
11. Nicolaou, N., Nicolaou, C., Nicolaou, P., Nicolaides, P., & Papageorgiou, A. (2024). Development of a leadership and management module for the undergraduate medical curriculum. *BMC Medical Education*, 24, 1310. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06004-x>
12. Roossien, L., van Klaveren, L. M., de Vos, R., Dolmans, D. H. J. M., & Boerboom, T. B. B. (2025). Team-based learning (TBL) in health professions education: A systematic review on its conceptual elements and outcomes. *Medical Teacher*, 47 (12), 1933–1947. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2025.2506723>
13. Ross, S., Pirraglia, C., Aquilina, A. M., & Zulla, R. (2022). Effective competency-based medical education requires learning environments that promote a mastery goal orientation: A narrative review. *Medical Teacher*, 44 (5), 527–534. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.2004307>
14. Sandars, J., & Cleary, T. J. (2011). Self-regulation theory: Applications to medical education: AMEE Guide No. 58. *Medical Teacher*, 33 (11), 875–886. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.595434>
15. Turan, S., Demirel, Ö., & Sayek, İ. (2009). Metacognitive awareness and self-regulated learning skills of medical students in different medical curricula. *Medical Teacher*, 31 (10), e477–e483. DOI: <https://doi.org/10.3109/01421590903193521>
16. van Houten-Schat, M. A., Berkhout, J. J., van Dijk, N., Endedijk, M. D., Jaarsma, A. D. C., & Diemers, A. D. (2018). Self-regulated learning in the clinical context: A systematic review. *Medical Education*, 52 (10), 1008–1015. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.13615>
17. Wijnen-Meijer, M., Brandhuber, T., Schneider, A., & Berberat, P. O. (2022). Implementing Kolb's experiential learning cycle by linking real experience, case-based discussion and simulation. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 9. DOI: <https://doi.org/10.1177/23821205221091511>
18. World Federation for Medical Education. (2020). Basic medical education: WFME global standards for quality improvement (2020 revision). WFME.
19. Young, J. Q., Van Merriënboer, J., Durning, S., & Ten Cate, O. (2014). Cognitive load theory: Implications for medical education: AMEE Guide No. 86. *Medical Teacher*, 36 (5), 371–384. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.889290>
20. Zheng, B., & Sun, T. (2025). Self-regulated learning and learning outcomes in undergraduate and graduate medical education: A meta-analysis. *Evaluation & the Health Professions*, 48 (4). DOI: <https://doi.org/10.1177/01632787241288849>

E-mail address of the corresponding author: doktorviktorya@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 15.07.2026
 Дата прийняття статті до друку після рецензування: 09.08.2026
 Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.091:61

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16631>

Володимир Супрун

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5290-3493>

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИХОВНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ МЕДИЧНИХ ЗВО

Volodymyr Suprun

National Pirogov Memorial Medical University

PECULIARITIES OF ORGANIZING EDUCATIONAL WORK DURING THE PROFESSIONAL TRAINING OF HIGHER EDUCATION APPLICANTS IN MEDICAL HEIS

Анотація. Стаття присвячена комплексному дослідженню особливостей організації виховної роботи в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців у медичних закладах вищої освіти. Обґрунтовано, що сучасна парадигма медичної освіти вимагає підготовки не лише висококваліфікованого, конкурентоспроможного на українському та європейському ринках праці випускника, а й формування світоглядно зрілої, високоморальної і духовної особистості. Автором проаналізовано специфіку становлення професійної ідентичності здобувачів, яка базується на здатності розуміти, співпереживати, допомагати й діяти на засадах гуманізму.

Особливу увагу приділено інтеграції виховних засобів безпосередньо в освітній процес та практичну підготовку студентів. Розглянуто ключові аспекти національної, громадянської, світоглядної, емпатійної парадигми й морально-етичні орієнтири, які є базою для прийняття майбутніх клінічних рішень. Зосереджено увагу на інтеграції навчальної роботи через використання інноваційних симуляційних занять та виховного потенціалу інституту кураторства як ключових чинників професійного становлення майбутніх медиків.

У статті визначено, що для ефективної реалізації виховного потенціалу медичний ЗВО має імплементувати різноманітні форми (тренінги, розмовні клуби, гуртки, дискусійні панелі тощо), методи, прийоми і принципи виховної роботи з молоддю, забезпечити активну участь майбутніх медичних працівників у волонтерській, благодійній та просвітницькій діяльності. Узагальнено, що синергія академічного навчання та цілеспрямованого виховного впливу оптимізувати процес адаптації освіти до вимог сучасної системи охорони здоров'я та викликів професійного середовища, дозволяючи підготувати фахівця, конкурентоспроможного на українському та європейському ринках праці.

Ключові слова: виховна робота; медичні ЗВО; професійна підготовка; емпатія; гуманізм.

Abstract. The article is devoted to a comprehensive study of the features of organizing educational and mentoring work in the process of professional training of future specialists in higher medical education institutions. It is substantiated that the modern paradigm of medical education requires the training of not only a highly qualified graduate who is competitive on the Ukrainian and European labor markets, but also the formation of an ideologically mature, highly moral, and spiritual personality. The author analyzes the specifics of the formation of professional identity of applicants, which is based on the ability to understand, empathize, help, and act on the principles of humanism.

Special attention is paid to the integration of educational tools directly into the educational process and practical training of students. The key aspects of the national, civic, ideological, and empathetic paradigm are considered alongside moral and ethical benchmarks that serve as the foundation for future clinical decision-making. Particular emphasis is placed on the integration of academic work through the use of innovative simulation classes and the educational potential of the mentorship system as key factors in the professional development of future medical professionals.

The article determines that for the effective implementation of educational potential, a higher medical education institution must implement various forms (trainings, speaking clubs, interest groups, panel discussions, etc.), methods, techniques, and principles of educational work with youth, as well as ensure the active participation of future healthcare workers in volunteer, charitable, and educational activities. It is summarized that the synergy of academic learning and purposeful educational influence will optimize the process of adapting education to the requirements of the modern healthcare system and the challenges of the professional environment, allowing the training of a specialist who is competitive on the Ukrainian and European labor markets.

Keywords: educational work; higher medical education institutions; professional training; empathy; humanism.

Вступ. Проблема підготовки висококваліфікованого фахівця з вищою освітою сьогодні набуває особливого значення, стаючи критично важливим питанням національного виживання і репрезентативності українства на європейському та світовому ринку праці. «Від того, яких фахівців готує навчальний заклад, сьогодні залежить потенціал нації» (Lerekha et al., 2015, p. 6), адже соціально-економічне й культурно-інноваційне зростання країни зумовлюється якістю вищої освіти, що детермінує розвиток людського капіталу. Особливо це стосується навчання спеціалістів галузі охорони здоров'я та соціального забезпечення, від підготовки яких залежить не тільки суспільний добробут нації, але й фізичне і ментальне здоров'я кожного її суб'єкта. Інтелектуальні, ресурсні, соціальні інвестиції в якісне навчання майбутніх медиків є запорукою здорового майбуття суспільства навіть у часи криз та викликів.

Проте підготовка здобувачів медичних спеціальностей не повинна зводитись винятково до формування професійних компетентностей. Поряд із високим професіоналізмом майбутнього фахівця-медика сучасні турбулентні реалії вимагають від особистості лікаря широти світогляду, активної громадянської позиції, культури поведінки та гуманістичних переконань. «Тому сьогодні головним завданням вищих навчальних закладів медичного профілю є не тільки надання майбутнім спеціалістам системи знань, умінь і навичок, які гарантують їм ефективне і якісне виконання своїх професійних обов'язків, а й забезпечення культурного, морального і духовного розвитку особистості кожного студента, виховання молоді у дусі найкращих виховних традицій» (Mazepa, p. 139).

Над проблемою виховного потенціалу змісту навчального процесу працювало чимало науковців: варто згадати праці В.Д.Базилевича, І.Д.Беха, М.І.Поночовного, Х.П.Мазепи, О.М.Куцевол, В.С.Петровича, І.В.Соколової, М.С.Швед та ін. Спородично в науково-педагогічному дискурсі представлено напрацювання вчених щодо виховання й розвитку особистості саме медичного працівника, як-от Х.П.Мазепи, С.О.Шерстюка, С.А.Наконечної, М.О.Іваненко, Т.В.Єрошкіної та ін., проте їх кількість настільки незначна, що доводиться констатувати потребу в комплексному осмисленні проблеми організації виховних заходів у медичному закладі вищої освіти.

Мета дослідження – систематизувати комплекс виховних заходів, організовуваних професорсько-викладацьким складом у межах підготовки здобувачів медичних закладів вищої освіти.

Теоретична частина. Специфіка професії медичного працівника полягає не лише в якісному наданні професійних послуг, але й у місійному служінні суспільству з пріоритетом

критично важливих для фаху моральних якостей. Виклики війни загострили потребу в медичній гуманності й дотриманні професійної етики, що потребує трансформації в підходах підготовки нового покоління медичних працівників. Звідси постає нагальна необхідність в організації освітнього процесу студентів таким чином, щоб навчальний матеріал виховував особистість лікаря через систему його змістового наповнення, а персоналія викладача була тим ментором, який слугує прикладом для наслідування. «Основне завдання викладачів-наставників: навчити студентів любити життя, нести свою любов до хворого й допомагати йому в скрутну годину» (Sherstiuk et al., 2023, p. 400–401).

Саме від фахової підготовки і рівня педагогічної майстерності викладача залежатиме успішність трансформації навчального матеріалу в життєві цінності й моральні імперативи студентської молоді. Йдеться не лише про вміння подати та адаптувати до рівня сприйняття аудиторії академічні теоретичні знання і практичні навички, а й створення мотиваційного поля для бажання здобувачів отримувати нову навчальну та наукову інформацію, вправність управляти колективом і моделювання мікроклімату взаємодопомоги й підтримки. І тут треба працювати не лише в площині компетенцій самого викладача, але й пошуку ним валідних форм, методів, прийомів і технологій навчання.

Показовим у цьому плані є досвід професорсько-викладацького складу Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова, який полягає в пошуку нових шляхів і віднаходження вдалих рішень у синергії навчального та виховного матеріалу під час освітнього процесу. Так, у навчальний план спеціальності І2 «Медицина» введено інноваційний у дидактичному плані освітній компонент «Симуляційна медицина». В основу дисципліни покладено функціонування інституту тьюторства, коли студенти старших курсів стають менторами й коучами для менших у здобутті академічних знань.

У межах навчальної дисципліни тьютори діляться вже набутим досвідом і знаннями, допомагають у проведенні тренінгів, організації медичних маніпуляцій тощо. Крім відпрацювань власне практичних навичок у межах засвоєння тієї чи іншої навчальної теми дисципліни, тьютори допомагають у створенні симуляційних ситуацій взаємодії студента як майбутнього лікаря і потенційного пацієнта, його родича чи близької людини, колеги, ролі яких виконують власне самі тьютори. Викладач створює певну навчальну ситуацію, а студент у взаємодії з тьютором переходить до активної форми моделювання професійної діяльності лікаря. Таким чином, студент занурюється одночасно не лише

в навчальну, але й лікувально-діагностичну діяльність, коли, наприклад, тьютор у ролі пацієнта скаржиться на ті чи інші симптоми, детально прописані напередодні викладачем і запропоновані для програвання тьюторові, а студентові потрібно вислухати скарги, зібрати анамнез, направити на аналізи чи діагностичні дослідження, порадити методи лікування тощо.

Разом з вивченням реальної клінічної практики студент змушений правильно реагувати на складні, а то й драматичні виклики емоційних реакцій пацієнта, його родичів чи знайомих, до слова, також закладених у проєктний кейс. Тут затребуваними стають уміння правильної культури комунікації з реципієнтом, толерувати його проблеми, емпатійно ставитися до складних життєвих ситуацій, пов'язаних зі здоров'ям, а часом із життям пацієнта. Така форма роботи з майбутніми медиками, яку умовно можна назвати «біля ліжка хворого», не лише розвиває клінічне мислення в рамках освітнього компонента, але й, що важливо, виховує цілий комплекс морально-етичних характеристик: співпереживання до чужого болю чи страху хвороби; вміння контролювати власні емоції; командної взаємодії у допомозі пацієнтові; толерантного й виваженого спілкування з пацієнтом та його близькими; поваги до людської гідності; збереження лікарської таємниці; чуйності до пацієнтів різного соціального статусу, віку й статі.

Ще одним етапом роботи над начальним кейсом проживання досвіду лікаря є подальший дебрифінг ситуації, коли вже під керівництвом викладача аналізується робота як студента, так і тьютора в аспекті професійної відповідності та етичної поведінки. Викладач розглядає фахові знання, уміння й навички здобувача, рівень внутрішньо-моральної відповідальності за кожне ухвалене рішення, кожне слово та призначення, коли ціною помилки може стати реальне людське життя, особливо в екстремальних умовах. Водночас під «аналітичний скальпель» викладача потрапляє робота тьютора на занятті. Йдеться не лише про синхронізацію дій з викладачем у постановці навчальних цілей, але й про мотивацію розвитку в студентів професійної чуйності та співчуття через практичні кейси, цінності поваги до пацієнтів, колег, суспільного оточення, емпатії до болю й уміння заспокоїти, налаштувати на боротьбу з хворобою, дати надію або підтримати в складні хвилини, що виявлятиме особистісну зрілість та професіоналізм самого наставника, якість його роботи.

Важливим інструментом у морально-етичному плеканні майбутнього лікаря є інститут кураторства, який активно практикується медичними закладами вищої освіти. При чому, якщо на перших курсах куратор – помічник в адаптації

вчорашнього школяра в систему вищої освіти, специфіки галузі охорони здоров'я й не лише шляхом безпосереднього спілкування, а й швидкої комунікації в месенджерах та супроводі студентів під час сесій та різноманітних форм контролю, то на старших курсах куратор стає науковим ментором і досвідченим колегою на тій чи іншій клінічній базі під час переходу студентів з теоретичних кафедр до роботи в реальних лікарняних палатах. Не варто забувати, що саме куратор зазвичай формує перше розуміння специфіки деонтологічного кодексу медичного працівника.

Оскільки медична освіта повсякчас пов'язана зі стресовими ситуаціями професійного характеру, то саме куратор стає тим незаперечним авторитетом, який власним прикладом атестує психологічну стійкість у боротьбі зі страхом чужої смерті чи синдромом емоційного вигорання. Він власним прикладом повинен показати, що ставлення до пацієнта має бути рівноправним, чуйним, доброзичливим, але не фамільярним чи недбалим, адже ціна професіоналізму медичного працівника – це людське здоров'я і життя. Ефективне кураторство в медицині детермінується лише тоді, коли особистісні якості викладача збігаються з гуманістичними цінностями лікарської філософії й самої медицини.

Разом з тим, педагогічна система роботи з майбутніми медичними працівниками крім розвитку професійно зорієнтованих характеристик фахівця повинна включати комплекс заходів, спрямованих на формування гуманістичних ціннісно-особистісних якостей, де пріоритет отримують соціальна, національна, громадянська позиції. Адже сучасний медик має бути не просто висококваліфікованим спеціалістом, а передусім гуманною особистістю, здатною до розуміння етичних імперативів суспільства, солідарності зі своїм народом. Реалізація цього завдання потребує інтеграції в навчальний процес різноманітних гуртків, тренінгів, волонтерських проєктів та дискусійних платформ, які сприяють глибокому усвідомленню студентами своєї суспільної місії, стимулюють виявлення активної особистісної позиції та закладають міцний фундамент для їхнього аксіологічно-смыслового зростання.

Прикладом синхронізації навчального і виховного процесу в напрямку аксіологічного розвитку, патріотичного виховання та формування гуманітарних цінностей є робота кафедри філології Вінницького національного університету ім. М. І. Пирогова. Професорсько-викладацький склад залучає організаційно-виховні формати, що дозволяють досягти виховних гуманістичних цінностей, виплекати світоглядно-широку особистість з багатим національно-ментальним внутрішнім світом. Мова й література у вивченні студентами подається не лише як засіб передачі

медичної інформації, а і як інструмент мислення, національної ідентичності, української тожсамості. Як слушно зауважують О. Бартків та Є. Дурманенко, «домінантою всієї виховної роботи у вищому навчальному закладі є її національний характер як основа самовизначення українського народу й особистості українця» (Bartkiv & Durmanenko, 2013, p. 85).

Студіювання кращих зразків художньої літератури та об'єктів мистецтва дозволяє навчити майбутнього лікаря самовдосконалюватися, повсякчас збагачуючи свій словниковий запас, еволюціонувати емоційно й інтелектуально. Крім того, мистецьке слово дає можливість бачити в пацієнтові особистість, урешті відчувати біль іншого як свій власний. З цією метою на кафедрі функціонує розмовний клуб «Територія слова», проводяться студентський науковий гурток, круглі столи та дискусійні панелі до Дня рідної мови, Всесвітнього дня поезії, Дня слов'янської писемності і культури тощо.

Серед основних завдань, які ставляться перед системою інтерактивних форм організації виховної діяльності, спрямованих на реалізацію культурно-просвітницьких цілей, можна виділити такі:

1) плекання рідномовної особистості, яка з трепетом ставиться до своєї мови, але відкритої до світу через вивчення інших мов і літератур, спроможної жити й працювати в полілінгвальному середовищі;

2) нівелювання кризи духовності, формування широкої світоглядної культури особистості, здатної цінувати прекрасне, розширення кругозору шляхом пізнання кращих зразків художнього мистецтва;

3) розвиток емоційного інтелекту, коли особистість спроможна зрозуміти проблеми оточуючих, дійти до культурно-ідеологічного консенсусу;

4) актуалізація історичної та соціокультурної пам'яті про драматичні періоди минулого й нездоланність української нації, громадянського обов'язку перед Батьківщиною;

5) створення виховного соціопростору для здобувачів освіти, де буде місце для творчої самореалізації, культурно-інтелектуального самовдосконалення, психологічного розвантаження.

Особливого значення нині набуває залучення студентів-медиків до благодійної, волонтерської діяльності та допомоги вразливим верствам населення, що дозволяє трансформувати теоретичні знання про гуманізм у реальний практичний досвід. Основними видами такої роботи є активна участь студентства у популяризації та безпосереднє долучення до програм донорської здачі крові, тим паче зважаючи на воєнні реалії часу. Це дає можливість виформувати в здобувачів

почуття відповідальності за долю окремої людини та суспільства загалом, позицію небайдужого та активного громадянина. Не варто забувати про необхідність налагодження роботи студентів щодо професійної безоплатної допомоги в госпіталях, пансіонатах для людей з інвалідністю і похилого віку, хоспісах, роботи з вимушеними переселенцями, що втратили домівку й потребують фізичної та психологічної реабілітації.

Окрім того, саме студенти медичних спеціальностей можуть на фаховому рівні вести просвітницьку діяльність серед населення щодо профілактики небезпечних хвороб (туберкульоз, гепатит, діабет та ін.) і ведення здорового способу життя, організації благодійних акцій зі скринінгу зору, тиску, температури тіла тощо. У контексті таких заходів затребуваними є освітні івенти здобувачів з навчання населення першій домедичній допомозі в разі нагальної потреби, уміння користуватися вмістом тактичних аптечок.

Не меншій значущості слугує проведення здобувачами вищої освіти під патронатом викладацького складу ЗВО гостьових лекцій, тренінгів, майстер-класів для школярів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, колегіумів, училищ та коледжів. Темарій таких просвітницьких інтенсивів повинен охоплювати питання шкідливих звичок, важливості спорту, фізичної активності, здорового харчування, збереження ментального здоров'я, безпечних викликів тощо. Цінно, що таку потрібну інформацію доносять до молоді фактично їх однолітки, що на психологічному рівні інтенсифікує відчуття довіри до почутого, спрощує його сприйняття й розуміння. Головна мета такої роботи, з одного боку – турбота про підростаюче покоління, його добробут, а з іншого – можливість студентів-медиків відчувати себе частиною суспільства, свою місію і вклад у розвиток своєї країни, її людського капіталу.

Комплекс перерахованих заходів не просто урізноманітнює студентське життя з його першочерговими навчально-науковими завданнями, а й детермінує практику служіння народу, суспільної активності та гуманістичних покликань.

Висновки. Таким чином, виховна робота є невід'ємною частиною сучасної освітньої медичної практики профільного ЗВО. Університет повинен імплементувати систему виховної роботи, впроваджуючи комплекс інноваційних форм та методів, включаючи тренінги, майстер-класи, симуляційні заняття, волонтерську й просвітницьку діяльність тощо із активним залученням здобувачів вищої освіти задля формування майбутнього лікаря-гуманіста, сповненого національної самосвідомості і громадянської відповідальності. Позаяк основна мета медичного університету – це не лише висококваліфікований випускник, але й високоморальна, духовна,

світоглядно зріла особистість, конкурентоспроможна на українському та європейському ринках праці не лише через набуті під час навчання фахові компетентності, але й завдяки здатності розуміти, співпереживати, ефективно комунікувати й, щонайважливіше, нести моральну відповідальність за свої професійні рішення.

Інформація про фінансування. Автор запевняє про відсутність фінансування для проведення цього дослідження та написання презентованої статті.

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

Внесок автора. Володимир Супрун – особистий автор концепції, структури дослідження,

її оформлення у вигляді текстового рукопису, його стилістичного редагування. Автор цілком ознайомлений з остаточною версією рукопису та надає згоду на її публікування.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автор цього рукопису свідомо засвідчує, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, винятково автором.

References

1. Bartkiv, O., & Durmanenko, Ye. (2013). Sutnist ta osnovni pryntsyipy orhanizatsii vykhovnoi roboty u vyshchomu navchalnomu zakladi [The essence and basic principles of organizing educational work in a higher educational institution]. *Naukovyi visnyk Shkhidnoevropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Rozdil III. Teoriia vykhovannia – Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka Eastern European National University. Section III. Theory of Education*, (8), 82–88 [in Ukrainian].
2. Hnatyshyn, S. I. (2025). Formuvannia emotsiinoho intelektu ta empatii u zdobuvachiv vyshchoi medychnoi osvity [Development of emotional intelligence and empathy among students of higher medical education]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 24–28. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15831> [in Ukrainian].
3. Lepekha, I. O., Khomenko, M. P., & Nevmerzyskyi, O. V. (Comps.). (2015). *Vykhovna robota u vyshchyykh navchalnykh zakladakh: z dosvidu vykladachiv ahrarnykh vyshchyykh navchalnykh zakladiv* [Educational work in higher educational institutions: from the experience of teachers of agricultural higher educational institutions]. Kyiv: “Ahroosvita” [in Ukrainian].
4. Levko, O. (2023). Psychological features of the professional development of future doctors. *Psychology: reality and prospects*, 20, 108–115 [in Ukrainian].
5. Mazepa, Kh. (2014). Suchasni pidkhody do orhanizatsii vyhovnoho protsesu v medychnomu koledzhi [Modern approaches to the systemic organization of education process in medical college]. Retrieved from: https://pedagogy.lnu.edu.ua/departments/pedagogika/periodic/pedos3t/tom3/16_mazepa.pdf [in Ukrainian].
6. Melnyk, A. (2023). Training empathy and nonviolent communication among future doctors. *Ohliad medychnoi sotsiologii – Medical Sociology Review*, 5 (2), 27–36. DOI: <https://doi.org/10.31012/msr.2023.52> [in Ukrainian].
7. Sherstiuk, S. O., Nakonechna, S. A., & Ivanenko, M. O. (2023). Vykhovna robota v ramkakh navchalnoho protsesu zi studentamy medychnykh spetsialnostei [Educational work within the educational process with students of medical specialties]. *Naukova zbirka “InterConf”, (148): Hlobalni ta rehionalni aspekty staloho rozvytku – Scientific Collection “InterConf”, (148): Global and Regional Aspects of Sustainable Development*, 397–401. Retrieved from: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/26-28.03.2023/158> [in Ukrainian].
8. Shpak, M. (2020). Conflict mediation in student groups: The role of academic curators. *Ukrainskyi zhurnal z vyrishennia konfliktiv – Ukrainian Journal of Conflict Resolution*, 6 (1), 15–22. DOI: <https://doi.org/10.1111/ujcr.2020.61> [in Ukrainian].
9. Titova, A. (2017). Formation of professional competence of future family doctors. *Vytoky pedahogichnoi maisternosti – Origins of pedagogical skill*, 19, 86–89 [in Ukrainian].
10. Yeroshkina, T. (2019). Osnovni napriamky vykhovnoi roboty zi studentamy vyshchyykh navchalnykh zakladiv u suchasnyi period [The main directions of educational work with students of higher educational institutions in the modern period]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current Issues in the Humanities*, 24 (1), 149–153. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/24.176774> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: vms@vnmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 05.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 12.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

UDC 614.2:61(091):929)

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16803>

Nadiya Fedchyshyn

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0909-4424>

Arkadii Shulhai

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2145-5851>*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*

THE ROLE OF PERSONALITY IN THE HISTORY OF MEDICAL ENLIGHTENMENT

Надія Федчишин, Аркадій Шульгай

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

РОЛЬ ОСОБИСТОСТІ В ІСТОРІЇ МЕДИЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА

Abstract. The article is devoted to highlighting the historical path, directions, and significance of the educational activities of Ukrainian physicians in the late 19th and 20th centuries. It demonstrates how medical science expanded beyond private consulting rooms, transforming health protection into a public and national initiative through the integration of foundational knowledge with daily prevention, culture, and public health awareness. The synthesized experience of the Shevchenko Scientific Society (NTSh), the Ukrainian Medical Society (ULT), and the network of “Prosvita” reading rooms attests to the development of medical enlightenment across four key directions: sanitary and hygienic education alongside the fight against epidemics; maternal and child healthcare; the development of professional terminology and publishing; and the preservation of medico-historical memory and ethics. The initial stage of mass public health education in Ukrainian lands was associated with overcoming infectious diseases (typhus, cholera, tuberculosis) through the publication of pamphlets and the format of “loud reading” in rural reading rooms. A foundational contribution to the system was made by prominent figures: Yevhen Ozarkevych laid the ground for Ukrainian-language medical terminology, founded the journals *Likarskyi Zbirnyk* and *Zdorovlie*, and established the free outpatient clinic “Narodna Lichnytsia”; Academician Ivan Horbachevsky explained the fundamentals of nutritional hygiene and metabolism to the general public; Zenovii Levytskyi and Ovksemtii Korchak-Chepurkivskyi advanced preventive medicine, sanitary statistics, and anti-epidemic protection. The work of Feliks Selskyi contributed to reducing child and maternal mortality, overcoming popular superstitions, and introducing hygienic standards during childbirth. An important vector was the preservation of scientific heritage and ethics, realized in the works of diaspora and domestic scholars.

Keywords: Enlightenment; medical practice; medical heritage; sanitary and hygiene education; health protection.

Анотація. Статтю присвячено висвітленню історичного шляху, напрямів та значення просвітницької діяльності українських лікарів наприкінці XIX – у XX ст. Висвітлено, як медична наука вийшла за межі приватних кабінетів, перетворивши захист здоров'я на суспільну та національну справу завдяки поєднанню фундаментальних знань зі щоденною профілактикою, культурою та свідомістю громадян. Узагальнений досвід Наукового товариства ім. Шевченка (НТШ), Українського лікарського товариства (УЛТ) та мережі читальень «Просвіта» засвідчує розвиток медичного просвітництва у чотирьох ключових напрямках: санітарно-гігієнічна освіта й боротьба з епідеміями; охорона материнства й дитинства; розбудова фахової мови та видавнича справа; збереження історико-медичної пам'яті та деонтологія.

Початковий етап масової просвіти на українських землях пов'язаний із подоланням інфекцій через видання брошур і формат «голосного читання» у сільських читальнях. Фундаментальний внесок у систему зробили видатні діячі: Євген Озаркевич заклали основи україномовної медичної термінології, заснував часописи «Лікарський збірник», «Здоров'я»; академік Іван Горбачевський пояснив основи гігієни харчування й метаболізму для широкого загалу; Зеновій Левицький та Овксентій Корчак-Чепурківський розвинули профілактичну медицину й протиепідемічний захист; діяльність Фелікса Сельського сприяла зниженню дитячої та материнської смертності та впровадженню гігієнічних норм. Важливим вектором стало збереження наукової спадщини й деонтології, зреалізоване в працях діаспорних та вітчизняних науковців.

Ключові слова: просвітництво; лікарська практика; медична спадщина; санітарно-гігієнічна освіта; захист здоров'я.

Introduction. The educational activity of physicians is historically one of the most powerful movements through which medicine emerged from private consulting rooms to reach the public, transforming the struggle for health from

a personal issue into a social and national cause. The educational efforts of physicians served as a bridge between fundamental science and everyday human life. As a result, advanced medical knowledge became accessible to everyone, saving thousands of

lives through prevention, awareness, and a culture of health (Bilavych et al., 2020, p. 17).

In the late 19th and early 20th centuries, the network of reading rooms of the “Prosvita” society became the main platform through which physician-educators (predominantly members of the Shevchenko Scientific Society [NTSh] and the Ukrainian Medical Society) gained direct access to the peasantry of Galicia and Bukovyna (Andreichyn, 2014, 16).

Synthesizing the experience of the Shevchenko Scientific Society and prominent 20th-century scholars, it can be asserted that medical enlightenment developed along four key vectors: Sanitary and hygienic education and the fight against epidemics, where the physician’s primary objective was both disease prevention and mitigating its consequences; Maternal and child healthcare; The development of scientific terminology and publishing; Medico-historical memory and ethics (deontology).

The objective of this article is to analyze the practical, scientific, and educational contributions of prominent figures in Ukrainian medicine (Yevhen Ozarkevych, Ivan Horbachevsky, Feliks Selsky, Ovkentii Korchak-Chepurkivsky, among others) toward raising the population’s sanitary standards, combating epidemics, and building Ukrainian-language medical science (Kachkan, 2020). Pavlo Pundii, Yaroslav Hanitkevych, Serhii Verkhratskyi, and Vasyl Pliushch systematized the history of Ukrainian medicine, recovered the names of physicians repressed and silenced by the totalitarian regime, authored the first Ukrainian-language textbooks, and developed bio-bibliographic databases. The historical foundation of this tradition is the legacy of Yurii Drohobych (15th century) – the first Ukrainian Doctor of Medicine, who integrated domestic thought into the European scientific domain.

Theoretical Section. From a historical perspective, attention must be turned to the popularization of knowledge regarding infectious diseases – specifically through the publication of pamphlets and leaflets, as well as lectures on the transmission routes of illnesses (typhus, cholera, tuberculosis, measles) and the importance of disinfection. Prominent representatives of this movement included Yevhen Ozarkevych (author of the work *Infectious Diseases*) and Yuriy Drohobych in his prognostic publications (Stupak, 2015).

Since the majority of the population resided in rural areas lacking inpatient hospitals and professional physicians, reading rooms transformed into functioning “public health centers”. The primary format utilized by physician-educators in these reading rooms was “loud reading” alongside the distribution of pamphlets. Because literacy rates remained low in many villages, loud reading proved

to be the most effective method: literate community members, teachers, or priests read popular medical pamphlets aloud to the entire community.

For this purpose, works specifically published by NTSh and “Prosvita” were used – such as *Infectious Diseases* by Ye. Ozarkevych, *On Nutrients and Human Vital Force* by I. Horbachevsky, and the periodical *Zdorovlie (Health)* (Havryshchak&Protsiv, 2025; Hanitkevych, 1999). These publications addressed the body’s basic physiological needs, rational nutrition, and personal hygiene, allowing villagers to understand the cause-and-effect relationships between contaminated water, poor hand hygiene, and outbreaks of typhus or cholera.

Another prominent representative of medicine and educational activity was Academician Ivan Horbachevsky – a world-renowned Ukrainian biochemist, hygienist, epidemiologist, public and political figure, and the first Minister of Public Health in Europe (within the government of Austria-Hungary, 1918). His contribution combines fundamental discoveries in global medical science with the development of the healthcare system and higher education for Ukrainians. Beyond his foundational achievements in biochemistry and medicine (the synthesis of uric acid, research on proteins and nucleic acids), as well as his legislative, academic, educational, and philanthropic endeavors, Horbachevsky was distinguished by his active public enlightenment work. He organized and financed Ukrainian student societies (*Akademichna Hromada* in Vienna, *Ukrainska Hromada* in Prague), helped young Ukrainian scholars pursue education in Europe, and promoted a healthy lifestyle among the Ukrainian population by delivering lectures and publications on the importance of sanitation and infectious disease prevention.

Despite being a professor at Charles University in Prague and a world-class scientist, Ivan Horbachevsky managed to translate complex biochemical concepts (metabolism, caloric intake, energy balance) into accessible language for the general reader (Honskyi, 2009). At that time, the reading rooms of *Prosvita* served as the primary hubs of cultural life in villages and small towns. Horbachevsky’s pamphlets were read aloud at community gatherings and discussed in study groups, reaching even illiterate segments of the population. Village teachers, priests, and paramedics utilized his work as a methodological guide to explain to peasants how to properly plan a diet for heavy physical labor, why a monotonous diet (such as relying solely on potatoes or bread) leads to exhaustion and disease, and how nutritional hygiene, immunity, and working capacity are interconnected [Honskyi, 2004]. Thanks to this educational network established by the Shevchenko Scientific Society (NTSh) and *Prosvita*, scientific knowledge about health ceased to be an elite privilege and transformed

into a practical tool for improving the quality of life in Ukrainian communities.

A significant impact was also made by Zenoviy (Zenon) Levytskyi – a Galician physician, sanitary inspector, civic and cultural figure, and healthcare organizer in Pokuttia and Galicia. As a colleague and associate of Yevhen Ozarkevych, he contributed significantly to the development of Ukrainian-language medicine, anti-epidemic protection, and sanitary education. During the Ukrainian-Polish War (1918–1919), Levytskyi served on the Sanitary Inspection of the State Secretariat of Internal Affairs of the West Ukrainian People's Republic (ZUNR). In this role, he organized and inspected epidemic hospitals, sanitary commissions, and “mobile sanitary units” across Galicia during outbreaks of typhus and eruptive fevers, while actively promoting hygiene rules among the population to prevent the spread of infection. Concurrently, he took an active part in the work of the Ukrainian Medical Society (ULT) and the *Medychna Hromada*, supporting local branches of *Prosvita*, cooperatives, and anti-alcohol societies (*Vidrodzhennia*). By delivering lectures on the harms of alcohol, the importance of personal hygiene, and disease prevention, Levytskyi fostered the development of a professional community of Ukrainian physicians and the dissemination of scientific knowledge in their native language throughout Pokuttia.

Another outstanding representative of medical enlightenment was Academician Ovkseii Korchak-Chepurkivskyi – a prominent hygienist, epidemiologist, healthcare organizer, Minister of Public Health of the Ukrainian People's Republic (UNR, 1918–1919), and founder of Ukrainian social hygiene and scientific sanitary statistics. As early as 1906, he became the first in Ukraine to lecture on social hygiene and public medicine at Kyiv University. Studying the progression of infectious diseases (diphtheria, cholera, typhus), Korchak-Chepurkivskyi formulated the law of periodicity in diphtheria epidemics and identified the phenomenon of antagonism between diphtheria and other childhood infections. Later, while working at the Institute of Demography and Sanitary Statistics, he compiled the first detailed mortality and life expectancy tables for the population.

As head of the Sanitary Department and Minister of Public Health of the UNR and the Ukrainian State, Korchak-Chepurkivskyi advocated that the top priority of medicine should be prevention rather than merely treating consequences. For this reason, he dedicated a series of works to researching *Zemstvo* medicine and the hygienic education of peasants, emphasizing the critical need for accessible medical care for the poorest strata (Verkhatskyi&Zabludovsky, 1991). Ovkseii Korchak-Chepurkivskyi laid the scientific foundation

of preventive medicine in Ukraine, transitioned the teaching of hygiene and epidemiology to the native language, and established sanitary education and demographic analysis as key instruments of state public health policy.

Innovator and civic and cultural figure Feliks (Shchasnyi) Selskyi was not only a prominent Ukrainian obstetrician-gynecologist and scholar, but he also entered history as the founder of domestic scientific gynecological literature and one of the pioneers in developing medical instruments in Galicia. The primary orientation of his medical and educational activities was centered around his work within the Shevchenko Scientific Society (NTSh): starting in 1897, Selskyi served as deputy chairman, and from 1898 to 1901, he headed the Mathematics, Natural Sciences, and Medical Section. During this period, he initiated the publication of Ukrainian-language scientific medical literature. Together with his colleagues, he stood up in defense of his native language in science, passing a resolution to publish scientific medical works in Ukrainian (Selskyi, 1912). In 1897, he published one of the first professional medical articles in Ukrainian and contributed significantly to the development and implementation of Ukrainian medical terminology.

From his youth, Feliks Selskyi was a close friend of Ivan Franko, Mykhailo Pavliuk, and Ostap Terletskyi, participating in the activities of the first socialist circle in Galicia. He provided financial support for the publication of the journals *Drug* (*Friend*) and *Hromadskyi Drug* (*Public Friend*), where he also published his own publicistic, literary, and critical articles (often under the pseudonym *Shchasnyi*). He facilitated the establishment of the first popular science and professional periodicals – such as *Likarskyi Zbirnyk* (*Medical Collection*), *Zdorovlie* (*Health*), and *Likarskyi Visnyk* (*Medical Bulletin*) – as well as native-language textbooks (including S. Verkhatskyi's textbook on the history of medicine).

Feliks Shchasnyi was actively engaged in rural charity and civic work. Having acquired an estate in the village of Vytvytsia (in the Prykarpattia region), he provided free, qualified medical and obstetric care to local peasant women during difficult childbirths; from 1919 onward, he worked as a district physician in Bolekhiv. In his practice, he taught proper childbirth hygiene and debunked dangerous superstitions (such as feeding infants chewed food wrapped in dirty cloth, known as “zhovanky”).

Reducing maternal and infant mortality was always a benchmark for the success of medical enlightenment. Selskyi actively and consistently advocated for the elimination of harmful folk customs and outdated methods during childbirth and infant care. He organized courses for women that promoted exclusive breastfeeding and the

involvement of visiting nurses. Together with his colleagues – frequently on weekends or during field visits to districts – he conducted public talks in reading rooms featuring visual aids. The topics of his lectures included “Prevention of “Consumption” (Tuberculosis) and Infectious Diseases”, “The Harms of Alcoholism and Smoking”, “Rational Nutrition During Fieldwork”, and “First Aid Awareness for Injuries”. Feliks Shchasnyi earned widespread authority. When advice on clean air, patient isolation, or vaccinations came from educated community members within the respected environment of a reading room, it gradually dispelled the public’s fear of official medicine and vaccines (particularly against smallpox). Through his support, anti-alcohol societies (such as *Vidrodzhennia*) and sanitary circles were formed alongside *Prosvita* reading rooms. Reading room activists initiated the whitewashing of houses, the maintenance of clean wells, and the enforcement of sanitary norms in rural yards.

He frequently repeated that to educate society, a physician must speak in a language the public understands; accordingly, he worked diligently to replace complex Latin, German, or Russian terminology with native professional vocabulary (such as the “Project of Ukrainian Medical Terminology” developed by the Medical Commission of NTSh). The promotion of high moral and ethical principles in medical practice – where mercy, free assistance to the vulnerable, and public service were paramount (as demonstrated at the “Narodna Lichnitsia” free outpatient clinic) – was embodied in the first educational foundations for both university students and public reading rooms. Feliks Shchasnyi also investigated the fates of repressed, silenced, or forgotten fellow scholars to preserve the continuity of Ukrainian medical schools (as later reflected in the works of V. Pliushch, Ya. Hanitkevych, and P. Pundii) (Pliushch, 1970; Hanitkevych & Pundii, 2008).

In the post-war period, he helped revive *Prosvita* branches, rural schools, and civic organizations in Prykarpattia. In recognition of his exceptional professionalism, Feliks Shchasnyi was recommended to the Supreme Health Council of Austria-Hungary in 1913 and was awarded the Order of Franz Joseph. Feliks Selskyi combined the talents of a physician-inventor, an innovative scholar, an educator, and a selfless philanthropist. His efforts rendered domestic gynecology genuinely scientific and accessible to the Ukrainian population. His educational work targeted not only patients but also the formation of the medical community itself [Pundii, 1994]. Thanks to the *Prosvita* reading rooms, medical science ceased to be an abstract theory; instead, it helped transform theory into the daily practical habits of peasants, leading to a substantial reduction in mortality from infections and significantly raising the overall sanitary culture of the Ukrainian countryside.

A prominent representative of Ukrainian medicine in the diaspora was the civic and medical figure, bio-bibliographer, and biographer Dr. Pavlo Pundii. Unlike his innovator predecessors, Pavlo Pundii’s primary contribution lies in the preservation, systematization, and popularization of the history of Ukrainian medical science, as well as documenting the contribution of Ukrainian physicians to global medicine. His main endeavor was the collection, editing, and multi-volume publication (in collaboration with Yaroslav Hanitkevych) of unique biographical data on thousands of Ukrainian doctors and scientists both in Ukraine and abroad. Through his archival work, the names of many Ukrainian medical professionals who had been repressed or silenced by the Soviet regime were restored to scientific discourse. For over half a century, Pavlo Pundii collected and analyzed documents, periodicals, monographs, memoirs, and personal archives of Ukrainian doctors. Based on these compiled materials, he edited and published 14 volumes of the *Ukrainian Medical Archive* series, creating a foundational database for researchers in the history of medicine. Subsequently, he published hundreds of articles, essays, and obituaries in diaspora journals (notably in *Likarskyi Visnyk*), focusing on issues of deontology, the history of healing, and the national-patriotic educational role of the physician. Pavlo Pundii was a long-time active member, archivist, and library director of the Ukrainian Medical Association of North America (UMANA) in the USA, where he organized medical conventions, conferences, and cultural-educational meetings.

An outstanding Ukrainian surgeon, educator, Doctor of Medical Sciences, and medical historian, Professor Serhiy Verkh ratskyi not only performed thousands of complex surgeries and trained an entire school of surgeons, but also founded the teaching of medical history in Ukraine by writing the first Ukrainian-language textbook on the subject. The book went through several editions and served for decades as the primary textbook for students across all medical universities in Ukraine. Many of his works were dedicated to studying the lives and contributions of prominent figures in domestic medicine (including M. Pyrohov, D. Samoylovych, O. Shuplainskyi, and others). Despite his extensive surgical practice and scientific work, Professor Verkh ratskyi actively delivered lectures to practicing physicians, students, and the general public, emphasizing the importance of deontology (medical ethics) and the preservation of medical traditions (Pundii, 1994). He headed the Regional Scientific Society of Surgeons of Prykarpattia and participated in creating museum exhibits dedicated to the development of medicine in the region.

An exceptional Ukrainian phthisiologist, pulmonologist, medical historian, civic-political

figure, and long-time leader of UMANA was Professor Vasyl Pliushch. His activities combined fundamental research on tuberculosis, the development of healthcare in Ukraine, and the systematic study of the history of domestic medicine in emigration. Prior to World War II, Vasyl Pliushch worked in Kyiv, where he became one of the leading specialists in the fight against tuberculosis and authored over 100 scientific works on early diagnosis, prevention, and comprehensive treatment of lung diseases. For many years, he headed the Ukrainian Medical Association of North America, transforming it into a powerful scientific and civic center for the Ukrainian intelligentsia in the USA and Canada. For a long time, he chaired the Medical Commission of the Shevchenko Scientific Society in America and initiated scientific conferences and conventions for Ukrainian doctors of the global diaspora. While living in emigration (Germany, and later the USA), he authored a fundamental two-volume work on the history of Ukrainian medicine – one of the most comprehensive studies on the development of medical practice in Ukraine from ancient times to the mid-20th century (Pliushch, 1970). Vasyl Pliushch served not only as editor-in-chief but also as an active contributor to the diaspora-revived journal *Likarskyi Visnyk*, which covered cutting-edge medical advancements alongside medical ethics, deontology, and patriotic education. Concurrently, he authored numerous sections on medicine and biology in the *Encyclopedia of Ukraine* (edited by V. Kubiiovych). Vasyl Pliushch meticulously documented details regarding Ukrainian doctors and scientists repressed and executed by the Soviet regime, restoring their names to history.

One of the most active popularizers of Ukraine's medical heritage is the distinguished Ukrainian physiologist, toxicologist, medical historian, Doctor of Medical Sciences, and Professor Yaroslav Hanitkevych. Together with Pavlo Pundii, he became a chief chronicler of the Ukrainian medical world, dedicating decades to recovering the forgotten names of Ukrainian doctors and building Ukrainian-language medical education (Hanitkevych&Pundii, 2008). In this collaboration, they compiled and published fundamental biographical reference volumes detailing thousands of Ukrainian physicians who practiced in Ukraine and the diaspora, investigating and shedding light on the fates of hundreds of Ukrainian medical scholars destroyed or silenced by the totalitarian Soviet regime. Yaroslav Hanitkevych advocated for purging Ukrainian medical vocabulary of *surzhyk* and Russisms, emphasizing that language is a fundamental tool for a physician's thinking and education (Hanitkevych, 2004). He was a regular contributor to journals such as the *Journal of the Academy of Medical Sciences of Ukraine*, *Proceedings of the NTSh*, and *Medical World*, where he addressed issues of medical

ethics, deontology, and the patriotic education of youth. Yaroslav Hanitkevych combined rigorous physiological research with the dedicated work of a historian. Thanks to his encyclopedic works, Ukrainian medical science gained its own cohesive history, and the names of its creators were preserved for future generations.

An outstanding Ukrainian humanist scholar of the Renaissance era, Doctor of Philosophy and Medicine, professor and rector of the University of Bologna, and professor at the University of Cracow was Dr. Yurii Drohobych (Heorhii Kotermak). He became the first Ukrainian Doctor of Medicine and the first Ukrainian author of a printed book, making a fundamental contribution to 15th-century European science and education (Isaievych, 1993, p. 19). Having obtained the highest academic degree in medicine at the University of Bologna (Italy) – one of the most prestigious educational institutions in Europe at the time – he served as a private and court physician (personal doctor to the Italian Marquis Ercole I d'Este and King Casimir IV of Poland) and taught pharmacology, anatomy, and medical disciplines at the Universities of Bologna and Cracow, combining traditional medicine with modern clinical observations. At the age of 30, he was elected Rector of Humanities (medicine and arts) at the University of Bologna, where he maintained high standards of medical education. Upon returning to Central-Eastern Europe, Yurii Drohobych taught at the University of Cracow, where the prominent astronomer Nicolaus Copernicus was among his students. In 1483, his work *Prognostic Assessment of the Current Year 1483* (*Iudicium pronosticon anii M.CCCC.LXXXIII*) was published in Rome as the first known printed book by a Ukrainian author (Drohobych, 1992). Alongside astronomical and geographical data, it contained crucial medical sections: forecasts regarding the emergence and spread of epidemic diseases, advice on healthy living, disease prevention, and meteosensitivity, as well as an analysis of climate and weather impacts on human health. Yurii Drohobych integrated Ukrainian intellectual thought into the European scientific space of the Renaissance, combining practical medicine, academic enlightenment, and book printing.

Conclusions. The educational activity of Ukrainian physicians transformed medicine from a private service into a vital factor of public health, national identity, and social security. The utilization of the *Prosvita* reading rooms network, public lectures, "loud readings" and popular science publications allowed basic sanitary and hygienic knowledge to reach the most vulnerable and illiterate segments of the population, significantly reducing epidemic mortality.

Through the works of Ye. Ozarkevych, F. Selskyi, Ya. Hanitkevych, and other figures, Ukrainian medical terminology was created and

systematized, displacing foreign borrowings and establishing the Ukrainian language within high science and education. Furthermore, researching and systematizing the history of domestic healing (the works of P. Pundii, V. Pliushch, and S. Verkh ratskyi) ensured the continuity of medical traditions, restored the memory of repressed scholars, and established high ethical standards for medical practice based on mercy and free assistance.

Funding. None.

Conflict of Interest. The authors, Nadiya Fedchyshyn and Arkadii Shulhai, serve as the journal's editor-in-chief and a member of the editorial board, respectively. Neither Nadiya Fedchyshyn nor Arkadii Shulhai participated in the peer-review process or the editorial decision-making regarding this manuscript. An independent editor handled the

manuscript in accordance with the journal's standard peer-review procedures.

Author Contributions. Nadiya Fedchyshyn – Conceptualization, Methodology, Writing – Original Draft, Project Administration. Arkadii Shulhai – Data Curation, Writing – Review & Editing, Supervision.

Information on the use of artificial intelligence. The authors certify that, in the course of conducting the research and preparing this manuscript, they did not use any generative artificial intelligence tools or services to perform any of the tasks listed in the Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy (GAIDeT, 2025). All stages of the work – from conceptualization to final editing – were carried out exclusively by the authors, without the use of generative artificial intelligence.

Authors approved the final version of the manuscript.

References

1. Andreichyn, M. A. (2014). Naukove tovarystvo imeni Shevchenka v Ukraini (do 140-richchia diialnosti) [The Shevchenko Scientific Society in Ukraine (marking 140 years of activity)]. *Zbirnyk prats NTSh*, 7, 13–21. [in Ukrainian].
2. Bilavych, H. V., Bahriy, M. A., Bilavych, I. V., Savchuk, B. P., Fedchyshyn, N. O. (2020). The Contribution of Doctors, Members of the Shevchenko Scientific Society in Lviv to the Development of Ukrainian Education, Science and Literature (late XIX – early XX century. *Медицина освіти*, 2 (87), 15–20. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.2.11140>
3. Drohobych, Yu. (1992). *Prohnostychna otsinka potochnoho 1483 roku* [Prognostic assessment of the current year 1483] (V. D. Lytvynov, Per.). V Yu. Drohobych, *Roky i prorotstva* [Years and Prophecies] (pp. 82–95). Molod. [in Ukrainian].
4. Hanitkevych, Ya. V. (2004). *Istoriia ukrainskoi medytsyny v datakh ta imenakh* [The History of Ukrainian Medicine in Dates and Names]. NTSh. [in Ukrainian].
5. Hanitkevych, Ya. V., & Pundii, P. (2008). *Ukrainski likari: biobibliohrafichniy dovidnyk* [Ukrainian Doctors: A Bio-Bibliographical Reference Book]. Kn. 3. Uchasnyky natsionalno-vyzvolnoi borotby, likari represovani, likari ukrainoznavtsi. NTSh. Retrieved from: <https://emed.library.gov.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/1678/12170/Ukrainski-likari-3.pdf> [in Ukrainian].
6. Hanitkevych, Ya. (1999). Yevhen Ozarkevych – povernennia v ukrainsku medytsynu. V Ye. Ozarkevych, *Pratsi* [Yevhen Ozarkevych – A Return to Ukrainian Medicine. In: Y. Ozarkevych, Works.] (pp. 7–41). Kameniar. [in Ukrainian].
7. Havryshchak, I. I., & Protsiv, O. Ya. (2025). “Likarskyi zbirnyk” Yevhena Ozarkevycha yak sotsiokulturnyi fenomen ta yoho znachennia u formuvanni osnov ukrainskoi medychnoi terminologii [Yevhen Ozarkevych's “Medical Collection” as a Sociocultural Phenomenon and Its Significance in Shaping the Foundations of Ukrainian Medical Terminology]. *Zakarpatski filolohichni studii – Transcarpathian Philological Studies*, 43 (1). DOI: <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2025.43.1.4> [in Ukrainian].
8. Honskyi, Ya. (2009). *Braty Horbachevski* [The Horbachevsky Brothers]. Ukrmedknyha. Retrieved from: <https://repository.tdmu.edu.ua/handle/123456789/17924> [in Ukrainian].
9. Honskyi, Ya. (2004). *Ivan Horbachevskyi u spohadakh i lystuvanniakh* [Ivan Horbachevsky in Memoirs and Correspondence]. Ukrmedknyha. [in Ukrainian].
10. Isaevych, Ya. D. (1993). Yuriy Drohobych ta yoho naukovi pratsi [Yuriy Drohobych and His Scientific Works]. V Yuriy Drohobych: *Osvitnii diiach, vchenyi, humanist* (pp. 15–48). Naukova dumka. [in Ukrainian].
11. Kachkan, V. A. (Red.). (2020). *Ukrainoznavstvo v personaliiakh – u systemi vyshchoi medychnoi osvity* [Ukrainian Studies through Personalities in the Higher Medical Education System] (Kn. 7). Vydavnytstvo IFNMU. Retrieved from: <https://file.lib.in.ua/pdf/plekan-yurii-yevhen-petrushkevych-i-yaroslav-okunevskyi-istoriya-odniyei-sylvetky.pdf> [in Ukrainian].
12. Pliushch, V. M. (1970). *Narysy z istorii ukrainskoi medychnoi nauky ta osvity: vid pochatkiv ukrainskoi derzhavnosti do 19 st.* [Essays on the History of Ukrainian Medical Science and Education: From the Beginnings of Ukrainian Statehood to the 19th Century]. Ukrainska Vilna Akademiia Nauk v Nimechchyni. Retrieved from: <https://diasporiana.org.ua/istoriya/3306-plyushh-v-narisi-z-istoriyi-ukrayinskoyi-medichnoyi-nauki-ta-osviti-t-1-vid-pochatkiv-ukrayinskoyi-derzhavnosti-do-19-st/> [in Ukrainian].
13. Pundii, P. (1994). *Ukrainski likari: biobibliohrafichniy dovidnyk* [Ukrainian Doctors: A Bio-bibliographical Reference Book]. Kn. 1. Estafeta pokolin natsionalnoho vidrozhennia. NTSh. Retrieved from: <https://emed.library.gov.ua/>

ganitkevitch/ukrainski-likari-biobibliohrafichnyy-dovidnyk-knyha-1/ [in Ukrainian].

14. Selskyi, F. (1912). Profilaktyka infektsiinykh zakhvoriuvan ta dohliad za novonarodzhennyi [Prevention of infectious diseases and newborn care]. *Zdorovlie*, (4), 12–18. [in Ukrainian].

15. Stupak, F. (2015). Istoriia medytsyny [History of medicine.]. Retrieved from: <https://www.scribd.com/document/492286397/%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B0%D0%BA-%D0%A4-%D0%AF-%D0%86%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F-%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B8>

scribd.com/document/492286397/%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B0%D0%BA-%D0%A4-%D0%AF-%D0%86%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F-%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B8

16. Verkhtskyi, S. & Zabludovsky, P. (1991). *Istoriia medytsyny* [History of Medicine]. Kyiv [in Ukrainian].

E-mail address of the corresponding author: fedushunno@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 10.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 03.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.147:61:004.9

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16510>

Борис Шелест

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5528-8302>

Валерій Капустник

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4543-8343>

Олексій Калмиков

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9181-0081>

Харківський національний медичний університет

ДВОМОВНИЙ ВЕБТРЕНАЖЕР MED EDU ANALYTICS ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО «КРОК 2»: РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПІЛОТНА АПРОБАЦІЯ

Borys Shelest, Valeriy Kapustnyk, Oleksii Kalmykov

Kharkiv National Medical University

MED EDU ANALYTICS BILINGUAL WEB-BASED TRAINER FOR KROK 2 PREPARATION: DEVELOPMENT AND PILOT TESTING

Анотація. Підготовка здобувачів медичної освіти до ліцензійного інтегрованого іспиту «КРОК 2» потребує систематичної роботи з клінічно орієнтованими тестовими завданнями, негайного зворотного зв'язку, повторного опрацювання помилок і можливості самостійного навчання у власному темпі. Мета дослідження – розробити та провести пілотну апробацію двомовного вебтренажера MED EDU Analytics, охарактеризувати фактичні патерни його використання та здійснити первинну оцінку студентського сприйняття функцій формувального зворотного зв'язку. Було створено браузерний освітній ресурс із тренувальним і часовим режимами, рандомізацією завдань та відповідей, автоматичним формуванням списку помилок, повторним проходженням неправильно виконаних завдань і модулем анонімної навчальної аналітики. Пілотний модуль містив 100 завдань із внутрішньої медицини українською та англійською мовами, сформованих на основі відкритих матеріалів для підготовки до «КРОК 2» із подальшою клініко-методичною перевіркою змісту, ключів і мовної відповідності. Апробацію проведено 8–12 червня 2026 р. серед здобувачів IV курсу спеціальності I2 «Медицина» Харківського національного медичного університету. Після очищення тестових записів і технічних дублікатів ідентифіковано 46 анонімних браузерних сесій: у 39 тренажер було відкрито або запущено, у 20 зафіксовано щонайменше одну відповідь, у 13 – не менше 10 відповідей, в 11 – не менше 50, у 9 – не менше 90. Зареєстровано 12 завершених спроб і 1 194 валідні події відповіді, з яких 973 (81,5 %) були правильними. Додаткове добровільне анонімне опитування шести студентів IV курсу спеціальності I2 «Медицина» засвідчило позитивне сприйняття тренажера, особливо функцій списку помилок і повторного проходження, а також потребу в коротких поясненнях правильних відповідей. Отримані результати підтверджують технічну здійсненність, первинну прийнятність і методичний потенціал вебтренажера, але не доводять його впливу на академічну успішність або результати «КРОК 2».

Ключові слова: медична освіта; «КРОК 2»; вебтренажер; формувальне оцінювання; навчальна аналітика; зворотний зв'язок; двомовне навчання; самостійна робота.

Abstract. Preparation for the Krok 2 licensing examination requires systematic practice with clinically oriented multiple-choice questions, immediate feedback, repeated work with errors, and opportunities for self-paced learning. The aim of the study was to develop and pilot-test MED EDU Analytics, a bilingual web-based trainer, to describe actual patterns of its use and to perform an initial evaluation of students' perception of formative feedback functions. A browser-based educational resource was created with training and timed modes, randomisation of questions and answer options, automatic generation of an error list, repeated practice of incorrectly answered items, and an anonymous learning analytics module. The pilot module contained 100 internal medicine questions in Ukrainian and English, selected from open Krok 2 preparation materials and then clinically and methodologically reviewed for content, keys, and linguistic consistency. Pilot testing was conducted on 8–12 June 2026 among fourth-year students enrolled in the I2 Medicine programme at Kharkiv National Medical University. After removal of manual test records and technical duplicates, 46 anonymous browser sessions were identified: the trainer was opened or started in 39 sessions; at least one answer was recorded in 20 sessions; at least 10 answers in 13; at least 50 in 11; and at least 90 in 9 sessions. Twelve completed attempts and 1,194 valid answer events were recorded, of which 973 (81.5 %) were correct. An additional voluntary anonymous survey of six fourth-year I2 Medicine students showed a positive perception of the trainer, particularly the error list and repeated practice functions, and indicated the need for brief explanations of correct answers. The results confirm the technical feasibility, initial acceptability, and methodological potential of the web-based trainer but do not demonstrate an effect on academic achievement or Krok 2 examination outcomes.

Keywords: medical education; Krok 2; web-based trainer; formative assessment; learning analytics; feedback; bilingual learning; self-directed learning.

Вступ. Стандартизоване оцінювання є важливим складником підготовки майбутнього лікаря, однак робота зі статичними збірниками або PDF-файлами не забезпечує випадкового порядку завдань, негайного зворотного зв'язку, персонального списку помилок і даних про фактичну навчальну активність. Для підготовки до «КРОК 2» особливо важливими є регулярне виконання клінічно орієнтованих тестових завдань, формування навички розподілу часу, аналіз типових помилок і повторне опрацювання складних тем.

Українські дослідники підкреслюють доцільність інтерактивного опрацювання тестових завдань, використання електронних курсів, веб-сервісів і цифрових платформ для активного та самостійного навчання (Turlyun et al., 2023; Turovska et al., 2023; Velyka et al., 2023). Цифрові інструменти можуть доповнювати практичне заняття, підтримувати формувальне оцінювання та створювати умови для навчання у власному темпі.

Водночас універсальні системи не завжди забезпечують спеціалізований сценарій підготовки до тривалого ліцензійного тесту, повторення помилок, двомовну роботу з клінічними завданнями та навчальну аналітику на рівні окремої відповіді. Саме такі функції можуть мати значення не лише для технічної організації тестування, а й для педагогічного супроводу самостійної роботи студентів: студент отримує можливість бачити власні помилки та повертатися до них, а викладач – агреговане уявлення про фактичну активність і складні для групи елементи.

Необхідність доступних браузерних рішень посилилася в умовах пандемії та повномасштабної війни. Дослідження з України й інших країн показують, що стійкість медичної освіти залежить від поєднання дистанційної інфраструктури, гнучких форматів і цифрових ресурсів (Armitage & Pavlenko, 2022; Hodkinson et al., 2023; Omer et al., 2024; Taha et al., 2025). У сучасних публікаціях журналу «Медична освіта» також показано, що накопичений досвід дистанційного навчання та синхронної онлайн-комунікації може підтримувати академічні результати під час кризових періодів (Semenets & Vakulenko, 2026).

Навчальна аналітика дає змогу відрізнати формальне відкриття сторінки від реальної роботи, оцінювати завершення, кількість відповідей, режим використання та технічні труднощі, які можуть перешкоджати безперервній самостійній підготовці. На цій основі розроблено MED EDU Analytics – двомовний вебтренажер медичних тестових завдань із тренувальним і часовим режимами, повторним опрацюванням помилок та модулем анонімної навчальної аналітики.

Науково-практична новизна роботи полягає у застосуванні підходу анонімної подієвої

навчальної аналітики для оцінювання фактичної активності здобувачів медичної освіти під час підготовки до ліцензійного інтегрованого іспиту «КРОК 2». Запропонований підхід дає змогу аналізувати траєкторії використання цифрового освітнього ресурсу без збору персональних даних користувачів та використовувати результати аналізу для його подальшого педагогічного і технічного вдосконалення.

Мета дослідження – розробити та провести пілотну апробацію двомовного вебтренажера MED EDU Analytics, охарактеризувати фактичні патерни його використання та здійснити первинну оцінку студентського сприйняття функцій формувального зворотного зв'язку, повторного опрацювання помилок і самостійної підготовки до «КРОК 2».

Методи дослідження. Проведено описове пілотне дослідження технічної здійсненності, фактичного використання та первинного студентського сприйняття цифрового освітнього ресурсу серед здобувачів IV курсу спеціальності І2 «Медицина» на кафедрі внутрішніх та професійних хвороб Харківського національного медичного університету. Посилання поширювали під час практичних занять і для самостійної роботи.

MED EDU Analytics було реалізовано як браузерний освітній ресурс із використанням сучасних вебтехнологій і хмарного зберігання анонімних навчальних подій. Такий підхід дав змогу забезпечити доступ без інсталяції додаткового програмного забезпечення. Пілотний набір включав 100 завдань із внутрішньої медицини українською й англійською мовами. Завдання були відібрані з відкритих матеріалів для підготовки до «КРОК 2» з акцентом на клінічно орієнтовані питання із внутрішньої медицини.

У тренувальному режимі передбачено дві спроби, можливість перегляду правильної відповіді, автоматичне формування списку помилок і повторне проходження неправильно виконаних завдань. Часовий режим відтворював навантаження зі 100 питань за 100 хв. Порядок питань і варіантів відповідей рандомізувався.

Внутрішній аналітичний модуль присвоював браузеру випадковий session_id і реєстрував відкриття сторінки, запуск тренажера, вибір режиму, відповіді, перегляд ключа, завершення, достроковий вихід та перехід до форми зворотного зв'язку.

Перед аналізом вилучали ручні тестові записи та очевидні технічні дублікати; браузерну сесію не ототожнювали з окремим студентом.

Додатково після використання ресурсу проводили добровільне анонімне опитування користувачького досвіду. Анкета містила 5-бальні шкальні та відкриті запитання щодо зрозумілості й зручності ресурсу, корисності окремих функцій тренажера, мотивації до самостійної роботи

та пріоритетних напрямів його вдосконалення. Згоду на використання відповідей в узагальненому вигляді надали шість здобувачів IV курсу спеціальності І2 «Медицина». З огляду на малу добровільну вибірку, результати аналізували лише описово як попередню оцінку прийнятності ресурсу та не використовували для висновків щодо його освітньої ефективності.

Дослідження не включало пацієнтів, біологічних матеріалів, медичних утручань або збору персоналізованих даних. Участь у використанні ресурсу та анонімному опитуванні була добровільною. Аналіз проводили лише в агрегованому вигляді.

Результати та обговорення. Після очищення масиву даних ідентифіковано 46 анонімних браузерних сесій. Показники воронки використання наведено в табл. 1. Лише 20 сесій містили хоча б одну відповідь, що демонструє принципову відмінність між відкриттям вебсторінки та реальною навчальною роботою. Водночас в 11 сесіях було опрацьовано не менше половини банку, а в 9 – не менше 90 питань. Це свідчить про те, що частина користувачів застосовувала ресурс не лише для ознайомлення, а й для тривалої самостійної підготовки.

Таблиця 1
Показники пілотної апробації MED EDU Analytics

Показник	Значення
Усі анонімні браузерні сесії	46
Відкриття або запуск тренажера	39
Щонайменше одна відповідь	20
Не менше 10 відповідей	13
Не менше 50 відповідей	11
Не менше 90 відповідей	9
Завершені спроби	12
Валідні події відповіді	1194
Правильні відповіді	973 (81,5 %)

Зареєстровано 12 завершених спроб. Їхня кількість перевищувала число сесій із ≥ 90 відповідями, оскільки один браузер міг містити кілька запусків або повторне опрацювання помилок. Серед 20 активних сесій 14 використовували часовий режим і 6 – тренувальний; 9 виконувалися з мобільних пристроїв, 11 – із комп'ютерів або ноутбуків. Такий розподіл підтверджує доцільність адаптивного дизайну ресурсу, оскільки підготовка до тестування відбувалася як із персональних комп'ютерів, так і з мобільних пристроїв.

Після очищення залишилося 1 194 валідні події відповіді, з яких 973 (81,5 %) були правильними. Цей показник характеризує сукупний масив подій, але не є середнім балом студента, оскільки сесія не дорівнювала окремій особі,

а тренувальний режим допускав повторну спробу. Саме подієвий, а не персональний підхід до інтерпретації, був методологічно коректним для першого пілоту.

Попереднє анонімне опитування студентів засвідчило переважно позитивне сприйняття освітніх можливостей тренажера. Узагальнені результати наведено в табл. 2.

Таблиця 2
Первинний зворотний зв'язок студентів щодо MED EDU Analytics (n = 6)

Показник	Результат
Загальна оцінка сайту як освітнього ресурсу	4,33/5
Корисність тренажера для підготовки	4,50/5
Корисність списку помилок і повторного проходження	4,67/5
Необхідність пояснень до правильних відповідей	4,67/5
Доцільність використання на практичних заняттях	4,50/5
Перевага короткого пояснення після помилки	5 із 6 респондентів
Готовність надалі повідомляти про помилки й пропозиції	6 із 6 респондентів
Повідомлення про втрату прогресу після оновлення сторінки або перебою Інтернету	2 із 6 респондентів

П'ять із шести респондентів оцінили корисність тренажера для підготовки до тестування та доцільність використання під час практичних занять у 4–5 балів із 5. П'ять респондентів надали максимальну оцінку функції формування списку помилок і повторного опрацювання неправильно виконаних завдань. Так само п'ять із шести респондентів максимально високо оцінили необхідність додавання пояснень до правильних відповідей: п'ятеро віддали перевагу короткому поясненню, один – детальному навчальному коментарю.

Відкриті відповіді студентів допомогли уточнити пріоритети подальшого розвитку ресурсу. Серед бажаних напрямів зазначали розширення бази завдань за роками, додавання клінічних кейсів, матеріалів для самоперевірки, станцій ОСП(К)І та розділу типових помилок студентів. Усі опитані висловили готовність надалі повідомляти про помилки та пропонувати вдосконалення. Це підтверджує важливість не лише автоматизованої аналітики, а й прямого студентського зворотного зв'язку як джерела методичного вдосконалення цифрового ресурсу.

Водночас двоє респондентів повідомили про втрату прогресу після оновлення сторінки або переривання Інтернет-з'єднання. У цьому разі технічна стабільність має безпосереднє

педагогічне значення, оскільки впливає на безперервність самостійної роботи, можливість завершити спробу та суб'єктивну довіру до тренажера. Саме тому подальше вдосконалення ресурсу має включати не лише розширення банку завдань, а й надійне збереження прогресу, унікальну ідентифікацію спроби та коректне відновлення навчальної сесії.

Отримані дані узгоджуються з дослідженнями щодо ролі негайного зворотного зв'язку та цифрових інструментів у самостійній роботі (Velyka et al., 2023; Pertseva et al., 2025; Palasiuk & Nantimurova, 2025). Освітню цінність ресурсу визначали передусім список помилок, повторне опрацювання неправильних відповідей і потреба в поясненнях до завдань, що можуть підтримувати саморегульоване навчання.

Часовий режим слід розглядати як тренування розподілу часу та стійкості до тривалого тестового навантаження. Це відповідає сучасному розмежуванню формувального навчання і стандартизованої атестації (Parfeniuk, 2026). Вебтренажер також не може замінити роботу з пацієнтом, однак може бути корисним додатковим інструментом для підготовки, самооцінювання і виявлення тем, які потребують повторення.

Основними обмеженнями були короткий період апробації, одна кафедра, мала кількість відповідей у добровільному опитуванні, відсутність реєстрації користувачів, невідома кількість осіб, які отримали посилання, відсутність стандартизованої шкали юзабіліті на кшталт SUS, а також технічні дублікати першої версії аналітики. Дослідження не передбачало контрольної групи, pre-test/post-test оцінювання або зв'язування подій із результатами ліцензійного іспиту, тому висновки стосуються технічної здійсненності, фактичного використання та первинної прийнятності ресурсу, а не доведеної освітньої ефективності.

Висновки. MED EDU Analytics забезпечує двомовне тестування, формувальний зворотний зв'язок, повторне опрацювання помилок і анонімну навчальну аналітику; пілотна апробація підтвердила працездатність ресурсу на мобільних та стаціонарних пристроях.

Первинний студентський зворотний зв'язок засвідчив позитивне сприйняття тренажера,

особливо функцій списку помилок і повторного проходження, та визначив потребу в поясненнях правильних відповідей, розширенні банку завдань і надійному збереженні прогресу.

Подальші дослідження мають передбачати більшу багатокафедральну вибірку, стандартизоване оцінювання користувацького досвіду та дизайн pre-test/post-test. Отримані результати підтверджують первинну прийнятність ресурсу, але не доводять його впливу на академічну успішність або результати «КРОК 2».

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. Борис Шелест – визначення концепції дослідження; розроблення цифрового освітнього ресурсу; підбір методів дослідження; проведення пілотної апробації та збір даних; управління даними; формальний аналіз; візуалізація; підготовка первинного тексту; адміністрування процесу. Валерій Капустник – визначення концепції дослідження; валідація; наукове керівництво; перегляд і редагування рукопису. Олексій Калмиков – підбір методів дослідження; формальний аналіз; валідація; перегляд і редагування рукопису. Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Під час підготовки рукопису інструменти генеративного штучного інтелекту використовували виключно для мовно-стилістичного редагування та структурного впорядкування окремих фрагментів тексту відповідно до Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту GAIDeT (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025). Генеративному штучному інтелекту не делегували завдання, пов'язані з концептуалізацією та методологією дослідження, збором, обробкою або статистичним аналізом даних, формуванням результатів, їх інтерпретацією чи науковими висновками. Усі положення рукопису перевірені та остаточно затверджені авторами, які несуть повну відповідальність за його зміст.

References

1. Armitage, R., & Pavlenko, M. (2022). Medical education and war in Ukraine. *British Journal of General Practice*, 72 (721), 386. DOI: <https://doi.org/10.3399/bjgp22X720329>
2. Hodkinson, J., Lillicrap, M., Wilkinson, P., Bevan, S., Shenheliia, T., Chupina, V., & Fuld, J. (2023). Medical education through an invasion: Insights from an elective programme for Ukrainian

medical students at the University of Cambridge. *Frontiers in Medicine*, 10, 1211526. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1211526>

3. Omer, A. T., Ali, E. M., Elhassan, M. E., Ibrahim, S. A., & Ahmed, Y. S. (2024). Medical education challenges during the war crisis in Sudan: A cross-sectional study, 2023–2024. *BMC Medical Education*, 24, 1354. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06358-2>

4. Palasiuk, B. M., & Hantimurova, N. I. (2025). Didzhytalizatsiia medychnoi osvity: perspektyvy vprovadzhennia i vyklyky sohodennia [Digitalization of medical education: Prospects of implementation and challenges of today]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 79–83. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.4.15848> [in Ukrainian].

5. Parfeniuk, M. (2026). Sut ta osoblyvosti pidsumkovoho kontroliu u pidhotovtsi maibutnikh medychnykh pratsivnykiv kriz pryzmu symuliatyinoho metodu [The essence and features of final control in the training of future medical workers through the prism of the simulation method]. *Medychna osvita – Medical Education*, (2), 60–64. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.2.16450> [in Ukrainian].

6. Pertseva, T. O., Sanina, N. A., & Turlyun, T. S. (2025). Interaktyvni tekhnolohii v osviti: Tsyfrovi instrumenty dlia aktyvnogo navchannia zdobuvachiv vyshchoi osvity [Interactive technologies in education: Digital tools for active learning of university students]. *Medychna osvita – Medical Education*, (1), 78–82. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.1.15376> [in Ukrainian].

7. Semenets, A. V., & Vakulenko, D. V. (2026). Dystantsiina osvita v period viiny ta COVID-19 lokdaunu: Porivniannia vplyvu na uspihnist inozemnykh studentiv pid chas vyvchennia medychnoi informatyky v TNMU [Distance education during the war vs. COVID-19 lockdown: Comparing foreign students' performance in studying medical informatics at TNMU]. *Medychna osvita – Medical Education*, (2), 53–59. DOI:

<https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.2.16449> [in Ukrainian].

8. Taha, M. H., Husain, N. E. O. S. A., Mukhtar, W. N. O., & Abdalla, M. E. (2025). Adaptive strategies of a medical school during Sudan's armed conflict. *BMC Medical Education*, 25, 629. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07027-8>

9. Turovska, L. V., Moiseienko, M. I., & Kuzyshyn, M. M. (2023). Zastosuvannia vebservisu Wolfram|Alpha pry formuvanni profesiinoi kompetentnosti u maibutnikh mahistriv farmatsii [Application of the Wolfram|Alpha web service for the formation of professional competence in future masters of pharmacy]. *Medychna osvita – Medical Education*, (3), 132–142. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.3.13909> [in Ukrainian].

10. Turlyun, T. S., Sanina, N. A., & Konopkina, L. I. (2023). Zastosuvannia interaktyvnykh tekhnolohii navchannia v medychnii osviti [Application of interactive learning technologies in medical education]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 58–63. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.4.14235> [in Ukrainian].

11. Velyka, A. Ya., Kupchanko, K. P., & Perepelytsia, O. O. (2023). Yakist pidhotovky elektronnykh navchalnykh kursiv na kafedri medychnoi ta farmatsevtichnoi khimii Bukovynskoho derzhavnogo medychnoho universytetu [Quality assurance in the development of e-learning courses at the Department of Medical and Pharmaceutical Chemistry of Bukovinian State Medical University]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 19–24. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.4.14242> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: bo.shelest@kntmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 15.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 07.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.147:616.1/.4:616.31-057.875

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16551>**Сергій Андрейчин**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8770-7353>**Наталія Кавецька**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8365-6990>**Ірина Ганьбергер**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4020-3668>*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України***МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ
ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ
ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ****Serhiy Andreychyn, Nataliia Kavetska, Iryna Hanberher***Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine***METHODOLOGICAL ASPECTS OF DEVELOPING PROFESSIONAL
COMPETENCIES IN DENTAL STUDENTS DURING THE STUDY
OF PROPAEDEUTICS OF INTERNAL MEDICINE**

Анотація. Сучасний етап реформування вищої медичної освіти вимагає запровадження компетентісно-орієнтованих моделей навчання, що є особливо актуальним для майбутніх лікарів-стоматологів. Пропедевтика внутрішньої медицини виступає фундаментом клінічної підготовки, оскільки саме на цьому етапі закладаються навички детермінації патологічних процесів та розуміння семіотики внутрішніх хвороб. Необхідність глибокого вивчення соматичної патології зумовлена частими маніфестаціями захворювань внутрішніх органів у ротовій порожнині та потребою оцінки загального стану пацієнта перед проведенням стоматологічних утручань.

Метою дослідження є аналіз досвіду викладання дисципліни «Пропедевтика внутрішньої медицини» здобувачам вищої освіти II курсу стоматологічного факультету Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України та визначення найбільш ефективних методів формування діагностичних навичок у контексті сучасних вимог вищої школи.

У роботі використано комплекс науково-педагогічних методів: системно-структурний аналіз змісту освітньо-професійних програм; компаративний аналіз традиційних та інноваційних освітніх технологій; педагогічне спостереження за процесом опанування мануальних навичок; метод моделювання клінічних ситуацій (case-based learning) та аналіз кількісних показників успішності через цифрову платформу Moodle.

Доведено, що структурування навчального матеріалу за синдромним принципом з акцентом на взаємозв'язок внутрішніх органів із щелепно-лицевою ділянкою суттєво підвищує пізнавальну активність здобувачів освіти. Упровадження симуляційних технологій для відпрацювання фізикальних методів дослідження (аускультації, перкусії), тонометрії дало змогу підвищити рівень об'єктивізації практичної підготовки та знизити психологічний бар'єр під час першого контакту з пацієнтами. Аналіз застосування кейс-стаді засвідчив ефективність формування навичок диференційної діагностики системних патологій (цукровий діабет, анемії, хвороби шлунково-кишкового тракту), що виявляються у стоматологічній практиці.

Синергія класичної клінічної школи та сучасних інтерактивних методів навчання (симуляційного тренінгу, кейс-методів) забезпечує високу результативність освітнього процесу. Такий підхід гарантує формування фахових компетентностей, необхідних для самостійної клінічної діяльності та професійної адаптації майбутнього лікаря-стоматолога в умовах міждисциплінарної інтеграції.

Ключові слова: медична освіта; стоматологія; пропедевтика внутрішньої медицини; клінічне мислення; компетентісний підхід; симуляційне навчання; інтерактивні методи.

Abstract. The current stage of higher medical education reform requires the implementation of competency-based learning models, which is particularly relevant for future dentists. Internal medicine propaedeutics serves as the foundation of clinical training, as this stage establishes the skills for determining pathological processes and understanding the semiotics of internal diseases. The necessity for an in-depth study of somatic pathology is driven by the frequent manifestations of internal organ diseases in the oral cavity and the need to assess the patient's general condition prior to performing dental interventions.

The objective of this study is to analyze the experience of teaching the discipline "Internal Medicine Propaedeutics" to second-year undergraduate students of the Faculty of Dentistry at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of

the Ministry of Health of Ukraine, and to identify the most effective methods for developing diagnostic skills in the context of modern higher education requirements.

The study utilized a comprehensive set of scientific and pedagogical methods: a systemic-structural analysis of the content of educational and professional programs; a comparative analysis of traditional and innovative educational technologies; pedagogical observation of the manual skills acquisition process; clinical situation modeling (case-based learning); and an analysis of quantitative academic performance indicators via the Moodle digital platform.

It was demonstrated that structuring the educational material according to the syndromic principle, with an emphasis on the relationship between internal organs and the maxillofacial region, significantly increases the cognitive activity of students. The implementation of simulation technologies for practicing physical examination methods (auscultation, percussion) and tonometry has allowed for an increased level of objectification in practical training and reduced the psychological barrier during initial patient contact. The analysis of case study application confirmed the effectiveness of developing skills in the differential diagnosis of systemic pathologies (diabetes mellitus, anemias, gastrointestinal tract diseases) that manifest in dental practice.

The synergy of classical clinical training and modern interactive teaching methods (simulation training, case-based learning) ensures the high efficacy of the educational process. This approach guarantees the formation of professional competencies necessary for independent clinical practice and the professional adaptation of the future dentist in the context of interdisciplinary integration.

Keywords: medical education; dentistry; propedeutics of internal medicine; clinical thinking; competence-based approach; simulation training; interactive methods.

Вступ. Сучасна модель вищої медичної освіти в Україні орієнтована на підготовку фахівців, здатних до системного клінічного мислення та прийняття обґрунтованих рішень у складних діагностичних ситуаціях. Для здобувачів вищої освіти стоматологічних факультетів вивчення дисципліни «Пропедевтика внутрішньої медицини» є важливим етапом, оскільки саме цей курс закладає фундамент професійної компетентності лікаря, формуючи навички фізикального обстеження пацієнта та розуміння семіотики внутрішніх хвороб.

Традиційно підготовка лікаря-стоматолога сприймалася як вузькоспеціалізована, проте реалії сучасної медицини вимагають від фахівця глибоких знань соматичної патології (Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня, спеціальність 221 «Стоматологія», 2019; Ministry of Education and Science of Ukraine, 2019).

Сучасна світова та вітчизняна медична освіта активно трансформується від традиційної дисциплінарної моделі до горизонтально й вертикально інтегрованих навчальних програм (Brauer & Ferguson, 2015; Quintero et al., 2016; Ahamed, 2017).

Тісний взаємозв'язок між станом внутрішніх органів та їхніми клінічними проявами у щелепно-лицевій ділянці зумовлює необхідність інтегрованого підходу до навчання.

Багато захворювань внутрішніх органів, таких як цукровий діабет, хвороби крові, серцево-судинні порушення та патологія сполучної тканини, мають ранні маніфестації у ротовій порожнині. Наприклад, пародонтит пов'язаний із погіршенням глікемічного контролю при цукровому діабеті II типу, і навпаки – погіршення стану пародонту нерідко стає раннім індикатором неконтрольованого діабету (World Health Organization, 2022). Пацієнти із цукровим діабетом II типу мають достовірно вищий ризик розвитку пародонтиту, а двосторонній зв'язок між цими захворюваннями підтверджений на рівні

доказів класу А, як зазначено в дослідженні (Sanz et al., 2018).

Окремої уваги вимагають пацієнти з фібриляцією передсердь, механічними клапанними протезами, стентами коронарних артерій та тромбоемболічними станами в анамнезі (Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme, 2022). Вчасно розпізнати ознаки, оцінити загальний стан пацієнта та визначити ступінь ризику стоматологічного втручання – це завдання, які вимагають від студента-стоматолога впевненого володіння методами пропедевтики.

Водночас викладання цієї дисципліни для стоматологів стикається з викликом обмеженої кількості аудиторних годин за значного обсягу навчального матеріалу. Це вимагає від викладачів кафедр пропедевтики внутрішньої медицини пошуку та впровадження інноваційних методичних підходів. Актуальним стає перехід від простого накопичення фактичних знань до активного формування практичних навичок через використання симуляційних технологій, кейс-методів та інтерактивних форм навчання. Цей підхід узгоджується з рекомендаціями Всесвітньої федерації медичної освіти (WFME), яка наголошує на необхідності формування у студентів клінічних компетентностей через практико-орієнтоване навчання, зокрема із застосуванням симуляційних методологій як обов'язкового компонента підготовки (World Federation for Medical Education, 2020). Упровадження симуляційних технологій у медичну освіту є невід'ємним складником формування професійної компетентності лікаря-спеціаліста (Korda et al., 2016), оскільки дає змогу відпрацювати клінічні навички при невідкладних ситуаціях та засади командної роботи у повністю контрольованому середовищі (Weller et al., 2012; Ayaz & Ismail, 2022). Такий підхід дає змогу не лише забезпечити високу якість підготовки майбутніх стоматологів, а й адаптувати їх до роботи в умовах мультидисциплінарної команди, що є невід'ємною частиною сучасної охорони здоров'я.

Мета дослідження – аналіз досвіду викладання дисципліни «Пропедевтика внутрішньої медицини» здобувачам вищої освіти II курсу стоматологічного факультету Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України та визначення найбільш ефективних методів формування діагностичних навичок у контексті сучасних вимог вищої школи.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження становить комплексний підхід, що поєднує теоретичний аналіз науково-педагогічної літератури, вивчення нормативної документації та практичний досвід реалізації робочої програми навчальної дисципліни «Пропедевтика внутрішньої медицини» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 221 «Стоматологія» у Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

Для досягнення поставленої мети було застосовано таку систему методів:

1. Теоретичні методи:

- Системно-структурний аналіз: використаний для вивчення змісту освітньо-професійної програми та визначення переліку обов'язкових фахових компетентностей, якими має володіти майбутній лікар-стоматолог. Зокрема, аналізувалися вимоги до знань щодо клінічної семіотики захворювань внутрішніх органів (ФК 1) та вмінь інтерпретувати дані лабораторно-інструментальних методів діагностики (ФК 2).

- Компаративний аналіз: застосовувався для порівняння традиційних методик викладання пропедевтики (академічні лекції, курація хворих) з інноваційними підходами (симуляційне навчання, інтерактивні технології) з метою виявлення їх ефективності в умовах обмеженого часу, виділеного на вивчення дисципліни (60 годин, з яких 24 години – практичні заняття, 10 – лекції).

2. Емпіричні та педагогічні методи:

- Педагогічне спостереження: проводилося під час практичних занять для оцінки динаміки оволодіння студентами мануальними навичками (перкусія легень, пальпація органів черевної порожнини, аускультация серця).

- Метод моделювання клінічних ситуацій: базувався на розробленні та впровадженні у навчальний процес банку кейс-стаді (case-based learning), що імітують поєднання стоматологічних скарг пацієнта з прихованими соматичними захворюваннями.

- Методи контролю та самоконтролю: аналіз результатів поточного тестування (включаючи систему Moodle), оцінювання виконання індивідуальних завдань та протоколів практичних занять.

3. **Практичні інструменти навчання (матеріали):** об'єктом дослідження став навчальний

процес, організований на базі кафедри пропедевтики внутрішньої медицини та фтизіатрії. У роботі було задіяно:

- навчально-методичний комплекс дисципліни (силабус, методичні вказівки для студентів та викладачів);

- матеріально-технічне забезпечення: сучасні фантоми та симулятори для відпрацювання фізичальних методів обстеження (серцево-судинна та дихальна системи);

- клінічна база кафедри, що надало можливість залучати студентів до обстеження пацієнтів у реальних умовах стаціонару (з дотриманням етичних норм та деонтологічних принципів).

4. **Статистичні методи:** для обробки результатів навчання та оцінки рівня задоволеності студентів упровадженими методиками використовувалися методи описової статистики. Аналіз отриманих даних дав змогу об'єктивно оцінити кореляцію між використанням інтерактивних методів навчання та рівнем сформованості клінічного мислення у майбутніх стоматологів.

Наукове дослідження базувалося на принципах академічної доброчесності та доказової медицини, що відображено у доборі літературних джерел та формуванні навчального контенту.

Результати та обговорення. Аналіз упровадження оновленої робочої програми з дисципліни «Пропедевтика внутрішньої медицини» для здобувачів вищої освіти стоматологічного факультету засвідчив, що ефективність формування професійних компетентностей прямо залежить від інтеграції теоретичних знань із практико-орієнтованим навчанням.

Ураховуючи специфіку спеціальності 221 «Стоматологія», ми зосередили увагу на темах, що мають найбільше прикладне значення. Згідно з навчальним планом (60 годин), основний акцент було зміщено на практичну підготовку (24 години). Результати моніторингу успішності показали, що структурування курсу за синдромним принципом дає змогу студентам швидше опанувати алгоритм обстеження. Зокрема, під час вивчення розділу «Основні симптоми та синдроми при захворюваннях органів травлення» особлива увага приділялася змінам слизової оболонки ротової порожнини, язика та стану слинних залоз, що дало змогу здобувачам вищої освіти пов'язати пропедевтику з профільними стоматологічними дисциплінами.

Упровадження симуляційних методів відпрацювання практичних навичок (аускультация серця, легень, вимірювання артеріального тиску тощо) дало змогу підвищити рівень об'єктивізації оцінювання. Порівняльний аналіз результатів поточного контролю показав, що студенти, які проходили попереднє тренування на симуляторах, на 18 % успішніше демонструють мануальні

навички під час роботи з реальними пацієнтами. Ці результати корелюють із даними систематичного огляду Cook et al. (2011). На основі аналізу 609 досліджень автори встановили, що технологічно підсилене симуляційне навчання у медицині забезпечує достовірно вищий рівень оволодіння клінічними навичками порівняно з традиційним навчанням без симуляції.

Застосування методу case-based learning (навчання на основі клінічних випадків) сприяло розвитку аналітичних здібностей. Здобувачам вищої освіти пропонувалися ситуаційні завдання, що вимагали диференціації між локальною стоматологічною патологією та системними проявами внутрішніх хвороб (наприклад, гіпертрофічний гінгівіт при лейкозах або афтозний стоматит при захворюваннях шлунково-кишкового тракту). Це забезпечило формування клінічного мислення, що виходить за межі вузької спеціалізації. Ефективність використання клінічних кейсів для оптимізації мислення майбутніх фахівців емпірично підтверджено у систематичному огляді Thistlethwaite et al. (2012). Авторами встановлено, що дана методика інтенсифікує розвиток аналітичних здібностей, здатність інтегрувати базові й клінічні знання, стимулює навички розв'язання складних клінічних випадків, особливо в умовах обмеженого навчального часу.

Результати аналізу роботи студентів у системі дистанційного навчання (на базі платформи Moodle) підтвердили високу залученість до виконання індивідуальних завдань. Самостійна робота (26 годин) була спрямована на поглиблене вивчення додаткових методів дослідження. Аналіз протоколів практичних занять свідчив про покращення навичок інтерпретації лабораторних показників (загальний аналіз крові, сечі), що є критично важливим для оцінки соматичного стану хворого перед стоматологічним утручанням.

Отримані дані корелюють із сучасними тенденціями медичної освіти, які підкреслюють пріоритетність практичної підготовки (Yanko et al., 2021). Для студентів-стоматологів пропедевтика внутрішньої медицини є не просто загальноосвітньою дисципліною, а інструментом забезпечення безпеки пацієнта. Обговорення результатів на методичних нарадах кафедри підтвердило, що на відміну від здобувачів вищої освіти медичного факультету стоматологи потребують більшої концентрації на ургентних станах та симптомах-масках у ротовій порожнині.

Установлено, що поєднання традиційної курації хворих у стаціонарі з інноваційними методами моделювання клінічних ситуацій забезпечує високий рівень мотивації студентів. Було доведено, що такий підхід мінімізує психологічний

бар'єр під час першого контакту з важкохворими пацієнтами та сприяє швидшій адаптації до умов клінічної практики. Це узгоджується з результатами дослідження Oliveira Silva et al. (2022): студенти-медики, які проходили структуроване стимуляційне навчання перед першим клінічним контактом, демонстрували достовірно нижчий рівень тривожності та вищу самооцінку клінічної компетентності.

Таким чином, реалізація даної робочої програми у Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського МОЗ України демонструє ефективність вибраної методичної стратегії, що підтверджується позитивною динамікою успішності студентів.

Висновки. У ході дослідження та практичної реалізації робочої програми навчальної дисципліни «Пропедевтика внутрішньої медицини» для студентів спеціальності «Стоматологія» було сформульовано такі висновки:

1. Компетентнісно-орієнтований підхід у викладанні пропедевтики внутрішньої медицини дає змогу ефективно трансформувати теоретичні знання у професійні навички. Установлено, що акцентування уваги на синдромах, які мають прямі або опосередковані клінічні прояви у щелепно-лицевій ділянці (патологія крові, ендокринної системи, шлунково-кишкового тракту), сприяє підвищенню мотивації студентів-стоматологів до вивчення внутрішніх хвороб.

2. Використання симуляційних методів навчання є ключовим інструментом підготовки, що дає змогу здобувачам вищої освіти опанувати техніку фізикального обстеження (пальпацію, перкусію, аускульту) та вимірювання артеріального тиску у безпечному середовищі. Це мінімізує ризики діагностичних помилок під час переходу до курації пацієнтів у клінічних умовах стаціонару.

3. Інтеграція кейс-методів та цифрових платформ (зокрема, системи Moodle) забезпечує високу результативність самостійної роботи студентів. Аналіз результатів навчання підтверджує, що вирішення ситуаційних завдань на перетині соматичної та стоматологічної патологій розвиває клінічне мислення, необхідне для комплексної оцінки стану пацієнта перед проведенням інвазивних утручань.

4. Вивчення пропедевтики за оновленою методикою сприяє успішній професійній адаптації студентів, формуванню деонтологічної культури, навичок збору анамнезу, об'єктивного обстеження пацієнтів, що є фундаментом для подальшого вивчення внутрішньої медицини та інших клінічних дисциплін, а також виступає запорукою успішного проходження об'єктивного структурованого комплексного іспиту.

Перспектива подальших досліджень полягає у подальшому вдосконаленні матеріально-технічної бази симуляційного навчання та розробленні спеціалізованих мультимедійних навчальних посібників (атласів соматичних масок у стоматології). Також актуальним напрямом є вивчення можливостей упровадження елементів віртуальної та доповненої реальності для візуалізації внутрішніх патологічних процесів у контексті підготовки майбутніх лікарів-стоматологів.

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.

References

- Ahamed, M. S. (2017). Integrated teaching in medical education. *Kushtia Medical College Journal*, 1 (2), 41–42. DOI: <https://doi.org/10.70945/kumcj.v01.i02.023>
- 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>
- Brauer, D. G., & Ferguson, K. J. (2015). The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Medical Teacher*, 42 (5), 503–512. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.970998>
- Cook, D. A., Hatala, R., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J., & Hamstra, S. J. (2011). Technology-enhanced simulation for health professions education: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 306 (9), 978–988. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1234>
- Korda, M. M., Shulhai, A. H., Zaporozhan, S. I., & Kritsak, M. Yu. (2016). Symuliatyivne navchannia u medytsyni – skladova chastyna u protsesi pidhotovky likaria-spetsialista [Simulating learning in medicine part in the preparation of a specialist]. *Medychna osvita – Medical Education*, (4), 17–20. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2016.4.7302> [in Ukrainian].
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2019). *Standart vyshchoi osvity druhooho (mahister-skoho) rivnia, haluz znan 22 Okhorona zdorovia, spetsialnist 221 Stomatolohiia* [Higher education standard of the second (master's) level, field of knowledge 22 Healthcare, specialty 221 Dentistry]. Kyiv: Ministry of Education and Science of Ukraine. [in Ukrainian].
- Oliveira Silva, G., Oliveira, F. S. E., Coelho, A. S. G., Cavalcante, A. M. R. Z., Vieira, F. V. M., Fonseca, L. M. M., Campbell, S. H., & Aredes, N. D. A. (2022). Effect of simulation on stress, anxiety, and self-confidence in nursing students: Systematic review with meta-analysis and meta-regression. *International Journal of Nursing Studies*, 133, Article 104282. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104282>
- Quintero, G. A., Vergel, J., Arredondo, M., Ariza, M. C., Gomez, P., & Pinzon-Gomez, A. (2016). Integrated medical curriculum: Advantages and disadvantages. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 3, 133–137. DOI: <https://doi.org/10.4137/JMECD.S18920>
- Sanz, M., Ceriello, A., Buysschaert, M., Chapple, I., Demmer, R. T., Graziani, F., Herrera, D., Jepsen, S., Leone, L., Madianos, P., Mathur, R., Plutzky, J., Solini, A., Tonetti, M., & Vegh, D. (2018). Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 (2), 138–149. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12808>
- Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme (SDCEP). (2022). *Management of dental patients taking anticoagulants or antiplatelet drugs. Dental clinical guidance* (2nd ed.). Dundee: NHS Education for Scotland. Retrieved from: <https://www.sdcep.org.uk/published-guidance/anticoagulants-and-antiplatelets/>
- Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., Purkis, J., & Clay, D. (2012). The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. *Medical Teacher*, 34 (6), e421–e444. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159x.2012.680939>
- 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>
- World Federation for Medical Education (WFME). (2020). *WFME global standards for quality improvement in medical education: Basic medical education*. Copenhagen: WFME. Retrieved from: <https://wfme.org/standards/bme/>
- World Health Organization. (2022). *Global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health by 2030*. Geneva: WHO.

Retrieved from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>

15. Yanko, N. V., Kaskova, L. F., Novikova, S. Ch., & Khmil, O. V. (2021). Deiaki problemy praktychnoi pidhotovky maibutnikh likariv-stomatolohiv u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy [Some problems of

practical training of future dentists in higher education institutions of Ukraine]. *Visnyk problem biologii i medytsyny – Bulletin of Problems in Biology and Medicine*, 3 (161), 212–215. Retrieved from: <https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/16866> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: khabarova@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 13.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 06.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

UDC 378.147:811.111:61

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16589>**Halyna Kitura**ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7271-6364>**Iryna Prokop**ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6683-5922>**Nataliia Yelahina**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5423-8327>*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*

DEVELOPING ENGLISH TERMINOLOGICAL COMPETENCE IN STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES IN THE CONTEXT OF THE FIRST STAGE OF THE UNIFIED STATE QUALIFICATION EXAM

Галина Кітура, Ірина Прокоп, Наталія Єлагіна*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ПЕРШОГО ЕТАПУ ЄДКІ

Abstract. The article analyses the specifics of developing English terminological competence in medical students within the framework of professionally oriented language training, implemented through the study of the discipline English for Specific Purposes and elective courses aimed at enhancing and practically applying medical terminology. The role of English terminological competence in medical students' preparation for the First Stage of the Unified State Qualification Exam (USQE), including the English for Specific Purposes examination and Krok 1 test items requiring the application of professional terminology within a clinically oriented context, has been established. The relevance of the study has been substantiated by the increasing significance of English language proficiency for the practice of future physicians, as well as by the need to use international scientific sources, clinical guidelines, and evidence-based medical information. Contemporary Ukrainian and international scholarly approaches to teaching English for Specific Purposes, developing lexical competence, and preparing students for Krok 1 test items have been summarised. The essence of English terminological competence has been defined as the ability to understand, interpret, and apply professional terminology within an English-language medical context, particularly when analysing clinical information and completing test items. The practical implementation of developing English terminological competence within the educational process of Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University by incorporating compulsory and elective components of educational and professional programmes has been presented. The role of the discipline English for Specific Purposes and elective courses developed and implemented by the Department of Foreign Languages in the gradual development of students' English terminological competence, the systematisation of professional vocabulary, and its functional use in clinically oriented situations has been characterised. The importance of integrating English terminological training with the content of academic disciplines covered by the First Stage of the Unified State Qualification Exam (USQE) has been emphasised. Such integration promotes an interdisciplinary approach to the educational process and contributes to the development of professional thinking. It has been concluded that the framework for the gradual development of English terminological competence ensures students' readiness to take the English for Specific Purposes examination, successfully complete Krok 1 test items, and apply English medical terminology in their future professional activities.

Keywords: English terminological competence; medical terminology; English for Specific Purposes (ESP); Krok 1; Unified State Qualification Exam (USQE); medical students; professional training; test-oriented learning.

Анотація. У статті проаналізовано специфіку формування англomовної термінологічної компетентності у студентів медичних закладів вищої освіти в умовах професійно орієнтованої мовної підготовки, що реалізується через вивчення дисципліни «Англійська мова за професійним спрямуванням» та вибіркового дисциплін, спрямованих на поглиблення й практичне застосування фахової термінології. Визначено роль англomовної термінологічної компетентності у підготовці студентів до складання першого етапу Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ), зокрема іспиту з англійської мови професійного спрямування та виконання завдань «КРОК 1», що передбачають застосування професійної термінології у клінічно орієнтованому контексті. Обґрунтовано актуальність дослідження, яка визначається зростанням ролі англійської мови у професійній діяльності майбутніх лікарів, потребою в опрацюванні міжнародних наукових джерел, клінічних протоколів та доказової медичної інформації. Узагальнено сучасні вітчизняні та іноземні наукові підходи до навчання англійської мови професійного спрямування, формування

лексичної компетентності та підготовки студентів до виконання тестових завдань формату «КРОК 1». Визначено сутність англомовної термінологічної компетентності як здатності володіти, інтерпретувати та застосовувати професійну термінологію в англомовному медичному контексті, зокрема під час аналізу клінічної інформації та виконання тестових завдань. Висвітлено практичну реалізацію формування англомовної термінологічної компетентності в освітньому процесі Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського через систему обов'язкових і вибіркових компонентів освітньо-професійних програм. Охарактеризовано роль дисципліни «Англійська мова за професійним спрямуванням» та вибіркових дисциплін, розроблених і реалізованих кафедрою іноземних мов, у поетапному розвитку англомовної термінологічної компетентності студентів, систематизації професійної лексики та її функціональному використанні в клінічно орієнтованих ситуаціях. Підкреслено значення інтеграції англомовної термінологічної підготовки зі змістом навчальних дисциплін, знання з яких оцінюються під час складання першого етапу ЄДКІ, що забезпечує міждисциплінарний характер навчання та сприяє формуванню професійного мислення. Зроблено висновок, що поетапна модель формування англомовної термінологічної компетентності забезпечує готовність студентів до складання іспиту з англійської мови професійного спрямування, ефективного виконання завдань «КРОК 1» та застосування англомовної медичної термінології у майбутній професійній діяльності.

Ключові слова: англомовна термінологічна компетентність; медична термінологія; англійська мова професійного спрямування; «КРОК 1»; Єдиний державний кваліфікаційний іспит (ЄДКІ); студенти медичних закладів вищої освіти; фахова підготовка; тест-орієнтоване навчання.

Introduction. Contemporary medical education in Ukraine is characterised by increased expectations regarding not only the professional training of medical students but also their English language proficiency as an important means of professional communication. The development of English terminological competence is of particular importance, as it enables future physicians to work with professional information, analyse clinical texts, and use medical terminology within the international medical community. These changes in medical education require an objective assessment of medical students' English language proficiency. The Unified State Qualification Exam (USQE) plays an important role in this process, as it is designed to assess students' professional competence and determine their readiness for professional practice. One of the components of the first stage of the USQE is the English for Specific Purposes examination, which evaluates students' ability to use English medical terminology, analyse specialised literature, and demonstrate their language knowledge in professionally oriented tasks. Krok 1 and the English for Specific Purposes examination are taken at the same time and assess students' professional knowledge, English language proficiency, and ability to apply medical terminology in clinical case-based test items. A distinctive feature of these examinations is their practical orientation: students are expected not only to demonstrate proficiency in medical terminology but also to interpret medical terms accurately and efficiently within clinical contexts, with precise understanding directly affecting the correctness of their responses. Thus, investigating the specifics of English terminological competence formation among medical students, its gradual development within the educational process, and its significance for preparing students for the first stage of the USQE is highly relevant.

The aim of the article is to analyse the specifics of English terminological competence development among medical students within the context of the first stage of the USQE and to determine the role of English for Specific Purposes and elective courses in ensuring students' readiness for the English for Specific Purposes examination and Krok 1 tasks.

Theoretical Framework. In Ukrainian scholarly literature, considerable attention has been paid to methodological aspects of teaching English for Specific Purposes to future physicians. In particular, O. Bieliaieva, V. Kostenko, I. Znamenska, and others examine strategies for improving professional text reading skills, enhancing lexical competence, and preparing students for Krok 1 test items (Bieliaieva et al., 2020; Kostenko et al., 2025; Znamenska et al., 2025). These studies emphasise the effectiveness of using systematically organised educational materials aimed at helping students acquire English medical terminology and enhance their ability to apply it in clinical situations.

Scholars' works addressing students' preparation for licensing examinations in Ukrainian medical institutions of higher education (Krok 1) focus on test-oriented learning, skills in analysing clinical situations, and solving multiple-choice items. Researchers note that students' success largely depends on the level of their English terminological competence and their ability to recognise key medical terms in medical texts (Bieliaieva et al., 2020; Znamenska et al., 2025).

Proper training of healthcare professionals as well as formation of future medics' professional English language competence and culture require the educational process in higher institutions to be focused on the future specialists' learning language competences which contribute to developing speech activities: grammar, lexical, and phonetic (Kitura & Prokop, 2023, p. 144).

The theoretical framework of this study is based on English for Specific Purposes international research. The fundamental principles of the English for Specific Purposes approach developed by T. Hutchinson and A. Waters emphasise the need to adapt the educational process with the professional needs of students (Hutchinson & Waters, 1987). The ESP approach was further developed in the works of D. Belcher, who considers ESP a field of foreign language education that takes into account the specifics of professional environments and students' educational needs in a particular professional field (Belcher, 2009). I. S. P. Nation and N. Schmitt

investigate vocabulary mastering processes, focusing on the role of contextual learning, repetition, and cognitive processing of terminology units, which are important factors in effective medical terminology mastering (Nation, 2013; Schmitt, 2000).

In addition, recent studies in medical education confirm the effectiveness of the Content and Language Integrated Learning (CLIL) approach, which integrates language and professional training. Combining CLIL with clinically oriented tasks, case-based learning, and test formats contributes to the development of professionally oriented foreign language communicative competence, the mastering of English medical terminology, and clinical situation analysis skills, which are important for the development of clinical thinking (Coyle, 2007).

Thus, the analysis of scholarly sources shows that, despite available studies on teaching medical English and preparing students for Krok 1, the issue of systematic development of English terminological competence among medical students in the context of the first stage of the USQE remains insufficiently explored and requires further research.

The methodological basis of our study was the content and language integrated learning approach, which involves the integration of professional content mastering and the development of foreign language competence. Theoretical analysis and generalisation of foreign language training practices included the use of clinically oriented tasks, elements of case-based learning, and test items similar to the format of the USQE. These methods contribute to the development of students' English terminological competence and their ability to apply professional knowledge in clinical situations.

The practical implementation of these theoretical approaches is carried out in the educational process of medical institutions of higher education in Ukraine. In particular, at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, foreign language training of medical and dental students aimed at developing English terminological competence and preparing them for the English for Specific Purposes examination of the first stage of the USQE is provided by the Department of Foreign Languages within a system of courses included in the compulsory and elective components of educational and professional programmes. The discipline English for Specific Purposes plays a leading role in this system, developing students' basic skills of professional English communication and providing the foundation for the development of their English terminological competence. The study of this course involves the gradual mastering the principles of using medical terminology in professional contexts, as well as developing students' ability to analyse English medical texts and apply medical terminology in clinical situations. At the same time, elective courses play an important role in developing English terminological

competence by providing opportunities for further development, systematisation, and practical application of the knowledge acquired through the compulsory English for Specific Purposes course. They enable students to focus on specialised medical vocabulary in accordance with their future professional activities and the specifics of particular medical fields.

The Educational and Professional Programme in Medicine includes the elective courses English Medical Terminology (2nd year) and English Clinical Medical Terminology (3rd year). These courses aim to enrich future physicians' vocabulary, develop skills in the structural and semantic analysis of medical terms, improve understanding of their component structure, and develop the ability to use medical terminology in professionally oriented situations. The Educational and Professional Programme in Dentistry includes the elective courses English Medical Terminology (2nd year) and English Terminology in Dentistry (3rd year). These courses ensure students' proficiency in dentistry-related terminology and contribute to students' ability to use professional information in English.

Elective courses create opportunities for individualising students' educational activities, as they allow them to focus on the terminology aspects that best correspond to their professional interests and future specialisation. They also support the development of students' ability to use functionally individual lexical units in clinical communication, medical documentation, scientific texts, and Krok 1 test items. Thus, the combination of compulsory and elective components of educational and professional programmes forms a comprehensive system for developing students' English terminological competence, ensuring their readiness to take the English for Specific Purposes examination and apply English medical terminology in their future professional activities.

The development of English terminological competence is a gradual process involving several components. It includes not only the mastering professional vocabulary but also the ability to recognise, interpret, and apply terms in English-language contexts (Hutchinson & Waters, 1987; Belcher, 2009). Important components of this competence include the ability to analyse professional texts and clinical information, complete test items, and use language knowledge in educational and professional situations (Nation, 2013; Schmitt, 2000). The competence-based and ESP approaches consider this type of training as a gradual process of developing students' ability to work with authentic medical materials and test formats similar to those encountered in professional practice.

The development of English terminological competence is a gradual process. It is integrated into the system of courses implemented by the Department of Foreign Languages at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University. During the first year

of study, the foundations of English terminological competence are established within the English for Specific Purposes course, where students acquire essential medical terminology, develop fundamental professional reading skills, and enhance their knowledge of medical vocabulary. The initial stage focuses on general professional language skills and provides the basis for the gradual increase in the complexity of learning materials. The next stage in the development of English terminological competence is carried out during the second year within the framework of elective courses introduced by the Department of Foreign Languages and aimed at further enhancing students' ability to use medical terminology. At this stage, students progress from learning medical vocabulary to its functional use in medical contexts. Students analyse authentic English-language medical texts and clinical situations, and complete test items based on the format of the English for Specific Purposes examination and Krok 1. This approach contributes to the development of skills in analysing clinically oriented information, identifying key terms, establishing cause-and-effect relationships between biomedical processes, and developing effective strategies for completing multiple-choice items. During the third year of study, elective courses focused on clinical aspects contribute to the further development of students' English terminological competence. The courses for medical students are aimed at developing competence in clinical medical terminology, while the courses for dental students deal with specialised terminology in dentistry. This stage places emphasis on clinical cases that reflect real-life clinical situations and facilitate the integration of professionally oriented foreign language training with the development of clinical thinking.

An important feature of the educational process is the interconnection between elective course content and students' professional training. Terminological material is selected in accordance with the content of academic disciplines assessed during the first stage of the USQE. This approach promotes interdisciplinary learning and contributes to the systematisation of professional knowledge. In particular, English Medical Terminology is studied in the context of such fundamental disciplines as human anatomy, histology, medical biology, biological chemistry, physiology, pathological physiology, pathological anatomy, microbiology, and pharmacology. The study of English Medical Terminology within fundamental academic disciplines enables students not only to acquire medical terms but also to understand their use in relevant medical contexts. This approach enhances preparation for the English for Specific Purposes examination and Krok 1 test items and contributes to the further development of English terminological competence.

Thus, the gradual development of students' English medical terminological competence enables progression from learning professional vocabulary to

its clinical application. This integration of academic disciplines creates conditions for students to effectively prepare for the examinations included in the first stage of the USQE, particularly Krok 1 and the English for Specific Purposes.

The gradual development of students' English medical terminological competence, implemented in the educational process of medical institutions of higher education, follows the principle of increasing complexity of learning content. At the initial stage, students learn basic vocabulary; at the next stage, they apply it in English-language professionally oriented texts and test items; at the final stage, they use it in clinical situations related to real medical practice. This approach corresponds to the CLIL framework, which combines language learning with the mastering subject-specific knowledge (Coyle, 2007).

The cognitive aspect of English medical terminological competence involves the development of strategies for rapid information analysis, identification of key task elements, and logical elimination of incorrect answer options. Researchers emphasise that effective medical vocabulary acquisition largely depends on active cognitive processing and the contextual use of terms (Nation, 2013). This is particularly relevant in the context of test-based examinations, where limited time requires the automated use of language knowledge.

Thus, the analysis of theoretical approaches and their practical implementation demonstrates that students' performance in the English for Specific Purposes examination largely depends on the combination of gradual mastering of professional vocabulary, the use of clinically oriented tasks, and the development of strategies for processing English-language medical information. The approaches outlined above provide the basis for students' readiness to take the USQE, particularly the English for Specific Purposes examination.

Conclusions. The development of English medical terminological competence is characterised by the integration of learning professional vocabulary, its interpretation within an English-language medical context, and its application in clinically oriented situations. These components are essential for successful performance in the English for Specific Purposes examination as part of the first stage of the USQE. The main challenges in students' preparation for the examination include understanding English-language clinical contexts, identifying key information, and selecting the correct answer option in test items.

The results of the research demonstrate the effectiveness of the gradual approach to the development of English terminological competence within the educational process of medical institutions of higher education. In particular, at I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, the development of this competence is realised through

a system of courses provided by the Department of Foreign Languages: in the first year, the English for Specific Purposes course; in the second year, elective courses aimed at enhancing students' proficiency in medical terminology and developing their ability to successfully perform the tasks of the English for Specific Purposes examination; and in the third year, clinically oriented courses that integrate language and professional training. This structure facilitates a gradual progression from learning basic medical vocabulary to its functional application in professional and clinically oriented situations.

Thus, this approach to developing English terminological competence ensures the integration of language and professional components of learning, enhances students' ability to analyse English-language medical information, and supports the successful completion of the first stage of the USQE, particularly the English for Specific Purposes examination and Krok 1 test items requiring the application of professional terminology.

References

1. Belcher, D. (Ed.). (2009). *English for specific purposes in theory and practice*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.770237> [in English].
2. Bieliaieva, O. M., Hordiienko, O. V., Lysanets, Y. V., Znamenska, I. V., Slipchenko, L. B., Havrylieva, K. H., Sherstiuk, N. O., & Nerush, A. V. (2020). *Foreign language proficiency test: Krok 1. Medicine*. AUS Medicine Publishing [in English].
3. Bieliaieva, O. M., Lysanets, Y. V., Kostenko, V. H., Efendiieva, S. M., Tanko, N. H., Pryima, L. Y., Trehub, S. Y., & Myroshnychenko, O. A. (2020). *Foreign language proficiency test: Krok 1. Stomatology*. AUS Medicine Publishing [in English].
4. Coyle, D. (2007). Content and language integrated learning: Towards a connected research agenda for CLIL pedagogies. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10 (5), 543–562. <https://doi.org/10.2167/beb459.0> [in English].
5. Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). *English for specific purposes: A learning-centred approach*. Cambridge University Press [in English].
6. Kitura, H. Ya., & Prokop, I. A. (2023). Communication oriented approach to the formation of grammar competence in the students of higher medical educational institutions. *Medychna Osvita* [Medical Education], 3, 143–148. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2023.3.14280> [in English].
7. Kostenko, V. H., Bieliaieva, O. M., Znamenska, I. V., & Solohor, I. M. (2025). Boosting ESP reading performance (KROK 1): strategies, techniques, and activities. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatologichnoi akademii* [Current Issues of Modern Medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy], 25 (1), 194–199. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.1.194> [in English].
8. Nation, I. S. P. (2013). *Learning vocabulary in another language* (2nd ed.). Cambridge University Press [in English].
9. Schmitt, N. (2000). *Vocabulary in language teaching*. Cambridge University Press [in English].
10. Znamenska, I. V., Bieliaieva, O. M., Kostenko, V. H., Solohor, I. M., Slipchenko, L. B., Rozhenko, I. V. (2025). *Enhancing Krok 1 medical English training through customized materials*. In *Aktualni pyannia lnhvistyky, profesiinoi lnhvodydaktyky, psykhologhii i pedahohiky vyshchoi shkoly: Zbirnyk statei IX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Current issues of linguistics, professional linguistics, psychology and pedagogy of higher education: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference] (pp. 94–97). Poltava State Medical University. <https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/26203> [in English].
11. Znamenska, I. V., Bieliaieva, O. M., Kostenko, V. H., Solohor, I. M., Slipchenko, L. B., & Rozhenko, I. V. (2025). *Students' training for the English language proficiency test: Krok 1. Medicine in Ukraine*. In *Current issues of linguistics, professional linguistics, psychology and pedagogy of higher education: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference* (pp. 92–94). Poltava State Medical University. <https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/26198> [in English].

Funding. None.

Conflict of Interest. None.

Author Contributions. Halyna Kitura – conceptualization; methodology; writing – review & editing; resources; supervision. Iryna Prokop – investigation; data curation; writing – original draft; visualization. Natalia Yelahina – validation; formal analysis; project administration.

Information on the use of artificial intelligence. The authors certify that, in the course of conducting the research and preparing this manuscript, they did not use any generative artificial intelligence tools or services to perform any of the tasks listed in the Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy (GAIDeT, 2025). All stages of the work – from conceptualization to final editing – were carried out exclusively by the authors, without the use of generative artificial intelligence.

All authors have reviewed and approved the final manuscript prior to submission.

E-mail address of the corresponding author: pavlyshyn@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 24.06.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.147:577.2:37.091.33 (045)

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16559>

Алла Михайлова

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4710-9081>

Леся Яніцька

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8116-2022>

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ІНТЕГРАЦІЯ КЕЙС-МЕТОДУ ТА АКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИКЛАДАННІ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ І МЕТАКОГНІТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Alla Mykhailova, Lesia Yanitska

Bogomolets National Medical University

INTEGRATION OF CASE-BASED AND ACTIVE LEARNING IN TEACHING MOLECULAR BIOLOGY FOR DEVELOPING PROFESSIONAL AND METACOGNITIVE COMPETENCIES

Анотація. У статті здійснено теоретико-методологічне обґрунтування інтеграції кейс-сесій та активних форм навчання у курсі молекулярної біології як засобу формування фахових і метакогнітивних компетентностей здобувачів вищої медичної освіти. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переходу освітнього процесу до компетентісно-орієнтованих моделей навчання, спрямованих на розвиток клінічного мислення, аналітичних і комунікативних умінь, здатності до саморегуляції та рефлексії.

Представлено системний аналіз курсу молекулярної біології з позиції його структуризації у формат тематичних кейсів, які охоплюють ключові розділи дисципліни: молекулярну організацію нуклеїнових кислот, механізми реплікації ДНК, транскрипції РНК, трансляції та посттрансляційної модифікації протеїнів, регуляцію експресії генів, сигнальні каскади, онкогенез, а також сучасні лабораторні й клінічні методи молекулярної діагностики. Запропоновано концепцію поетапної інтеграції кейс-сесій із використанням ротаційних мінігруп, рольових ігор, симуляцій та рефлексивних практик.

Теоретично обґрунтовано педагогічні умови ефективного впровадження кейс-методу, які передбачають поєднання проблемно-орієнтованого та активного навчання, системну оцінку когнітивних, практичних, комунікативних і мотиваційних результатів та розвиток метакогнітивних умінь через рефлексію.

Показано, що інтеграція кейс-сесій сприяє створенню цілісного освітнього середовища, максимально наближеного до реальних умов професійної діяльності, підвищенню навчальної мотивації та формуванню академічної стійкості здобувачів. Отримані результати можуть бути використані для модернізації освітніх програм із молекулярної біології у медичних закладах вищої освіти.

Ключові слова: кейс-метод; активне навчання; молекулярна біологія; фахові компетентності; метакогнітивні вміння; медична освіта.

Abstract. This article provides a theoretical and methodological substantiation of the integration of case sessions and active learning strategies in the course of Molecular Biology as a means of developing professional and metacognitive competencies among students of higher medical education. The relevance of the study is driven by the need to transition toward competency-based educational models aimed at fostering clinical reasoning, analytical and communication skills, as well as self-regulation and reflection abilities.

A systematic analysis of the Molecular Biology course is presented in terms of its structuring into thematic case-based units covering key sections of the discipline, including the molecular organization of nucleic acids, mechanisms of DNA replication, RNA transcription, protein translation and post-translational modification, gene expression regulation, signaling pathways, oncogenesis, as well as modern laboratory and clinical methods of molecular diagnostics. A concept of stepwise integration of case sessions using rotational small groups, role-playing activities, simulations, and reflective practices is proposed.

Pedagogical conditions for the effective implementation of the case method have been theoretically substantiated. These conditions involve the integration of problem-based and active learning approaches, the systematic assessment of cognitive, practical, communicative, and motivational outcomes, as well as the development of metacognitive skills through reflection. It has been shown that the integration of case sessions contributes to the creation of a holistic learning environment that closely simulates real professional contexts, enhances learning motivation, and fosters students' academic resilience. The obtained findings may be used for the modernization of molecular biology curricula in higher medical education institutions.

Keywords: case method; active learning; molecular biology; professional competencies; metacognitive skills; medical education.

Вступ. Сучасний розвиток медичної освіти характеризується переходом від знаннєво орієнтованих моделей навчання до компетентнісного підходу, який передбачає формування у здобувачів вищої медичної освіти (ЗВО) не лише фундаментальних теоретичних знань, а й здатності до клінічного мислення, критичного аналізу інформації, міжпрофесійної взаємодії та саморегульованого навчання. За даними міжнародних досліджень, активні методи навчання забезпечують вищий рівень академічної успішності та залученості студентів порівняно з традиційними лекційно-семінарськими формами організації освітнього процесу (Freeman et al., 2014; Harden, 2022). Особливого значення набуває розвиток метакогнітивних умінь, що включають планування, моніторинг та рефлексію власної навчальної діяльності й розглядаються як важливий складник професійної компетентності сучасного лікаря (Prinse, 2013; Bruen, 2025).

У цьому контексті кейс-метод набуває особливої значущості як ефективний інструмент інтеграції фундаментальних медико-біологічних знань із клінічним мисленням, оскільки дає змогу моделювати професійні ситуації, наближені до реальної медичної практики (Thistlethwaite et al., 2012). Результати сучасних досліджень і метааналізів підтверджують ефективність кейс-методу щодо підвищення академічної успішності, розвитку клінічного мислення, критичного аналізу та формування професійних компетентностей ЗВО (Cen et al., 2021; Tsekhmister, 2023; Shi et al., 2025).

Аналіз наукової літератури свідчить, що активні методи навчання, зокрема кейс-метод і проблемно-орієнтоване навчання, посідають провідне місце серед сучасних освітніх технологій медичної освіти. Їх використання сприяє розвитку клінічного мислення, аналітичних і комунікативних навичок, формуванню здатності до прийняття професійних рішень та інтеграції знань із різних галузей медицини (Trullàs et al., 2022; Fromke et al., 2022).

Установлено, що поєднання кейс-сесій із цифровими технологіями, симуляційним навчанням та інтерактивними формами роботи забезпечує більш глибоке засвоєння навчального матеріалу та підвищує мотивацію здобувачів до навчання (Donkin et al., 2023; Gasim et al., 2024).

Теоретичну основу досліджування становлять концепція досвідного навчання, відповідно до якої знання формуються через активний досвід і його осмислення (Kolb, 2015), теорія рефлексивної практики, що підкреслює значення аналізу власної діяльності для професійного розвитку (Schön, 1983), соціально-когнітивна теорія, яка акцентує увагу на ролі саморегуляції та самоефективності у навчальному процесі (Bandura, 2001), а також метакогнітивний підхід, спрямований на

розвиток здатності до усвідомленого управління власною пізнавальною діяльністю (Panadero, 2022).

Попри значну кількість досліджень, низка аспектів залишається недостатньо вивченою. Зокрема, відсутній єдиний підхід до інтеграції кейс-методу з іншими активними формами навчання, зокрема симуляційними технологіями та цифровими платформами. Дискусійним також залишається питання щодо співвідношення кейс-методу та проблемно-орієнтованого навчання: частина дослідників розглядає їх як взаємодоповнювальні підходи, тоді як інші – як альтернативні освітні стратегії. Окрім того, недостатньо визначено педагогічні умови, за яких кейс-сесії найбільш ефективно сприяють розвитку метакогнітивних умінь (Li, Y, 2025).

Українські науковці також підтверджують ефективність кейс-методу у формуванні професійних компетентностей здобувачів медичної освіти. Установлено його позитивний вплив на розвиток клінічного мислення, дослідницьких навичок та здатності до професійного аналізу (Стинська та ін., 2025; Михайлова, 2026; Михайлова, Лимар, 2026). Проте більшість наявних досліджень має локальний характер і не розкриває особливостей комплексного поєднання кейс-сесій з іншими активними методами навчання в межах цілісного курсу молекулярної біології.

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю наукового обґрунтування педагогічних умов інтеграції кейс-сесій та інших активних форм навчання у викладання молекулярної біології з метою формування фахової компетентності та розвитку метакогнітивних умінь здобувачів вищої медичної освіти.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування ефективності інтеграції кейс-сесій та технологій активного навчання у викладанні молекулярної біології для формування фахових і метакогнітивних компетентностей здобувачів вищої медичної освіти.

Для реалізації поставленої мети сформульовано такі завдання дослідження:

- 1) здійснити системний аналіз змісту курсу молекулярної біології;
- 2) розробити й упровадити серію навчальних кейсів, що поєднують теоретичні знання з практичними завданнями, симуляціями та рольовими іграми, спрямованими на формування фахових і метакогнітивних компетентностей;
- 3) організувати роботу здобувачів у ротаційних мінігрупах із метою стимулювання колективного обговорення, інтеграції індивідуальних результатів та розвитку комунікативних і командних навичок;
- 4) здійснити оцінювання ефективності запропонованих педагогічних умов щодо рівня

сформованості фахових і метакогнітивних компетентностей здобувачів.

Виходячи з теоретичного аналізу проблеми та визначених завдань дослідження, сформульовано таку гіпотезу: інтеграція кейс-сесій і технологій активного навчання у викладанні молекулярної біології забезпечує більш високий рівень сформованості фахових і метакогнітивних компетентностей здобувачів вищої медичної освіти порівняно з традиційними методами навчання.

Методи дослідження. У дослідженні використано комплекс теоретичних методів: аналіз, синтез, узагальнення, порівняння та систематизація наукових джерел для визначення сучасного стану проблеми формування професійних і метакогнітивних компетентностей.

Застосовано системний підхід до аналізу змісту курсу молекулярної біології з метою його структуризації у формат тематичних кейсів. Використано метод педагогічного моделювання для розроблення концепції інтеграції кейс-сесій та активних форм навчання.

Організаційно-методичним складником дослідження є залучення ротаційних мінігруп як моделі організації навчальної взаємодії, що передбачає стимулювання колективного обговорення, інтеграцію індивідуальних результатів та розвиток комунікативних і командних навичок у процесі розв'язання навчальних кейсів.

Для обґрунтування ефективності запропонованого підходу передбачається проведення елементів педагогічного експерименту з оцінюванням когнітивних, практичних, комунікативних і рефлексивних показників здобувачів освіти.

Результати та обговорення. Першим етапом дослідження став системний аналіз змісту навчальної дисципліни «Молекулярна біологія», спрямований на визначення можливостей інтеграції кейс-сесій та активних форм навчання в освітній процес. Аналіз включав розгляд основних розділів курсу: будову та функції нуклеїнових кислот, механізми реплікації ДНК, транскрипції та трансляції, регуляцію експресії генів, молекулярні сигнальні шляхи, онкогенез, а також сучасні лабораторні й клінічні методи молекулярної діагностики.

Метою аналізу було визначення структурних і змістових елементів, які можуть бути адаптовані у формат тематичних кейсів та проблемних завдань, що охоплюють увесь навчальний курс. У результаті проведеного аналізу навчальний матеріал було структуровано у взаємопов'язані тематичні блоки, які стали основою для розроблення системи клініко-орієнтованих кейсів. Такий підхід забезпечив логічну послідовність вивчення дисципліни, збереження міждисциплінарних зв'язків та дав змогу органічно поєднати теоретичну підготовку зі здобуттям практичних навичок і розвитку когнітивних умінь здобувачів.

На основі отриманих результатів було розроблено концепцію комплексної інтеграції кейс-сесій у викладання молекулярної біології. Концепція передбачає поетапну інтеграцію кейсів в освітній процес, де кожний кейс виступає як автономна проблемна ситуація, що включає кілька взаємопов'язаних етапів. Перший етап спрямований на ознайомлення зі структурними та теоретичними основами теми, другий – на застосування знань для аналізу конкретного професійного сценарію, третій – на колективне обговорення отриманих результатів, а четвертий – на рефлексивне оцінювання прийнятих рішень. Така організація забезпечує поєднання індивідуальної та групової діяльності, сприяючи розвитку аналітичного, критичного та стратегічного мислення.

Важливим елементом запропонованої концепції стала робота в ротаційних мінігрупах, у яких здобувачі аналізують окремі аспекти кейсу, а потім результати роботи інтегруються під час спільного обговорення. Така форма організації навчання дає змогу максимально залучати кожного учасника, стимулює відповідальність, саморегуляцію та розвиток комунікативних навичок. Окрім того, інтеграція елементів рольових ігор і навчальних симуляцій забезпечує багатовимірний аналіз проблемної ситуації з погляду різних професійних ролей: дослідника, клініциста, пацієнта. Такий підхід дає змогу ЗВО відпрацьовувати не лише теоретичні знання, а й практичні навички прийняття рішень, аналізу даних, прогнозування наслідків та командної взаємодії, що є критично важливими у медичній практиці.

Ключовим аспектом концепції є інтеграція рефлексивного компоненту. Рефлексивна діяльність передбачала самоаналіз вибраних стратегій, оцінювання ефективності прийнятих рішень та визначення шляхів подальшого вдосконалення. Це сприяло розвитку метакогнітивних умінь, які розглядаються як здатність ЗВО усвідомлювати власні когнітивні процеси, свій особистий прогрес, планувати, контролювати та оцінювати результати навчальної діяльності, що в сукупності стимулює формування високого рівня фахових компетентностей. Отримані результати узгоджуються з положеннями теорії досвідного навчання (Kolb, 2015), рефлексивної практики (Schön, 1983), соціально-когнітивної теорії (Bandura, 2001) та сучасними дослідженнями ефективності активного навчання в медичній освіті (Cen et al., 2021; Donkin et al., 2023; Shi et al., 2025).

Використання кейс-сесій дає змогу ЗВО не лише відтворювати знання, а й активно застосовувати їх у професійно орієнтованих ситуаціях, розвивати аналітичне мислення, критичну оцінку наукових даних, підвищувати мотивацію до навчання та здатність адаптуватися до ситуацій невизначеності – ключових компонентів академічної стійкості та професійної компетентності.

Таким чином, результати дослідження дали змогу теоретично обґрунтувати педагогічні умови інтеграції кейс-сесій та активних форм навчання у викладання молекулярної біології. Запропонована концепція забезпечує комплексний розвиток когнітивного, практично-діяльнісного, комунікативного, мотиваційно-ціннісного та рефлексивного компонентів фахової компетентності здобувачів вищої медичної освіти. Водночас метакогнітивні вміння виступають важливим механізмом, що забезпечує зв'язок між засвоєнням теоретичних знань та їх ефективним застосуванням у професійній діяльності. Це підкреслює педагогічну значущість інтерактивних методик та демонструє їх ефективність у формуванні здатності здобувачів до самостійного, критично обґрунтованого прийняття рішень, що є основою фахової компетентності у медичній освіті.

Висновки. У статті теоретично обґрунтовано ефективність інтеграції кейс-сесій та активних форм навчання як педагогічного інструменту формування фахових компетентностей ЗВО у процесі вивчення дисципліни «Молекулярна біологія». Проведений аналіз змісту навчального курсу дав змогу визначити дидактичні можливості його структуризації для створення системи клініко-орієнтованих кейсів, що забезпечують поєднання фундаментальної теоретичної підготовки з практично спрямованою навчальною діяльністю. Установлено, що запропонована концепція інтеграції кейс-методу базується на поетапній організації навчального процесу, яка включає аналіз професійно орієнтованих ситуацій, роботу в ротаційних мінігрупах, використання рольових ігор та симуляцій, а також обов'язковий рефлексивний компонент. Така структура сприяє не лише засвоєнню теоретичного матеріалу, а й розвитку аналітичного, критичного та стратегічного мислення, а також здатності до аргументованого прийняття рішень у професійних ситуаціях.

Особливе значення у запропонованій концепції має розвиток метакогнітивних умінь, які забезпечують ЗВО здатність до усвідомлення власних пізнавальних процесів, планування та контролю навчальної діяльності, а також рефлексивного оцінювання результатів. Включення рефлексії як обов'язкового елементу у навчальні кейси, а також організація роботи у ротаційних мінігрупах та інтеграція рольових ігор і симуляцій

сприяють формуванню навичок саморегуляції, підвищенню навчальної мотивації та розвитку професійної відповідальності.

Таким чином, розроблена теоретична концепція підтверджує доцільність використання кейс-сесій та активних методів навчання як цілісної педагогічної системи, що забезпечує інтеграцію когнітивного, практично-діяльнісного, комунікативного та рефлексивного компонентів фахової компетентності. Реалізація такого підходу створює умови для формування академічної стійкості, підвищує мотивацію ЗВО та сприяє розвитку компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності у сфері медицини та біомедичних наук.

Перспектива подальших досліджень пов'язана з розширенням експерименту, використанням рандомізованого контрольованого дизайну (RCT) для підвищення достовірності результатів. Окремий науковий інтерес становить інтеграція цифрових освітніх платформ та технологій штучного інтелекту для підтримки кейс-навчання та індивідуалізації освітнього процесу.

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 потенціальних конфліктів інтересів.

Внесок кожного з авторів. Алла Михайлова – розроблення ідеї та формулювання мети дослідження; розроблення методології, підготовка первинного варіанту рукопису. Леся Яніцька – наукове редагування та доопрацювання тексту. Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

Інформація про використання інструментів штучного інтелекту. Автори рукопису повідомляють про використання інструменту ChatGPT (OpenAI) під час підготовки рукопису виключно як інструмент мовного редагування. Штучний інтелект не використовувався для отримання емпіричних даних або формування результатів дослідження. Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, ґрунтуються на авторських матеріалах дослідження.

References

1. Bandura, A. (2001). Social cognitive theory. *Annual Review of Psychology*, 52, 1–26. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
2. Bruen, C., Illing, J., Daly, R., et al. (2025). Medical student experiences of case-based learning at a multicultural medical school. *BMC Medical Education*, 25, 152. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06585-7>

3. Cen, X. Y., Hua, Y., Niu, S., & Yu, T. (2021). Application of case-based learning in medical student education: A meta-analysis. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 25 (8), 3173–3181. DOI: https://doi.org/10.26355/eurrev_202104_25726
4. Donkin, R., Yule, H., & Fyfe, T. (2023). Online case-based learning in medical education: A scoping review. *BMC Medical Education*, 23, 564. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04520-w>

5. Freeman, S., et al. (2014). Active learning increases student performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111 (23), 8410–8415. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
6. Trullàs, J. C., Blay, C., Sarri, E., Pujol, R., & Llorens, P. (2022). Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: A scoping review. *BMC Medical Education*, 22, 104. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03154-8>
7. Fromke, E. J., Jordan, S. G., & Awan, O. A. (2022). Case-based learning: Its importance in medical student education. *Academic Radiology*, 29 (8), 1284–1286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acra.2021.09.028>
8. Gasim, M. S., Ibrahim, M. H., Abushama, W. A., et al. (2024). Medical students' perceptions towards implementing case-based learning. *BMC Medical Education*, 24, 200. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05183-x>
9. Harden, R. M. (2022). Outcome-based education: The future is today. *Medical Teacher*, 44 (2), 123–130. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1958450>
10. Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
11. Li, Y., Lei, L., Jiang, L., et al. (2025). Dynamic case-based learning model in medical education. *BMC Medical Education*, 25, 957. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07474-3>
12. Mykhailova, A. H., & Lymar, L. V. (2026). *Teoretyko-metodolohichni aspekty formuvannia profesiynykh kompetentnostei maibutnykh likariv u protsesi vyvchennia molekuliarnoi biolohii* [Theoretical and methodological aspects of forming professional competencies of future physicians in the study of molecular biology]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky – Perspectives and Innovations of Science*, 2 (60), 1022–1035. DOI: <https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-2> (60) [in Ukrainian].
13. Mykhailova, A. H. (2026). *Keis-metod yak zasib formuvannia doslidnytskykh i klinichnykh kompetentnostei u protsesi vyvchennia molekuliarnoi biolohii* [Case method as a means of forming research and clinical competencies in the study of molecular biology]. *Medyko-farmatsevtichni osvichni dyskursy – Medical and Pharmaceutical Education Discourses*, (1), 32–37. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddis-courses/2026-1-5> [in Ukrainian].
14. Panadero, E. (2022). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Educational Psychology Review*, 34 (3), 987–1020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09620-7>
15. Prince, M. (2013). Does active learning work? *Journal of Engineering Education*, 93 (3), 223–231. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
16. Shi, X. Y., Lu, B. R., Yin, Q., et al. (2025). Case-based teaching combined with flipped classroom: Systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 25, 906. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07465-4>
17. Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. Basic Books, Inc. USA.
18. Stynska, V. V., Klishch, I. P., & Kravets, N. S. (2025). Innovatsiini pedahohichni stratehii u pidhotovtsi medychnykh ta farmatsevtichnykh kadrov v Ukraini [Innovative pedagogical strategies in training medical and pharmaceutical personnel in Ukraine]. *Medychna Osvita – Medical Education*, (2), 35–41. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.2.15484> [in Ukrainian].
19. Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., et al. (2012). The effectiveness of case-based learning in health professional education: A BEME systematic review. *Medical Teacher*, 34 (6), 421–444. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.680939>
20. Tsekhmister, Y. (2023). Effectiveness of case-based learning in medical and pharmacy education: A meta-analysis. *Electronic Journal of General Medicine*, 20 (5), 515. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejgm/13315>

Електронна адреса відповідального за подання статті: alla1455@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 10.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 378.147:376.36-051

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16585>

Наталія Суховієнко

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0528-9494>*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького***ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ-ЛОГОПЕДІВ ЗАСОБАМИ ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГОПЕДІЯ»**

Nataliia Sukhoviienko

*Bohdan Khmelnytskyi National University of Cherkasy***FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES
OF FUTURE SPEECH THERAPY TEACHERS BY MEANS
OF THE DISCIPLINE “SPEECH THERAPY”**

Анотація. У статті обґрунтовано теоретико-методичні засади формування фахових компетентностей майбутніх учителів-логопедів засобами навчальної дисципліни «Логопедія» як системотворчого складника професійної підготовки бакалаврів спеціальності 016 «Спеціальна освіта». Актуальність дослідження зумовлена зростанням в Україні кількості дітей із порушеннями мовлення, зокрема внаслідок стресогенних чинників воєнного часу, розширенням інклюзивної практики та оновленням стандартів вищої освіти, що потребує підготовки вчителя-логопеда, здатного самостійно здійснювати диференційовану діагностику мовленнєвих порушень, планувати й реалізовувати корекційно-розвиткову роботу з дітьми різних нозологічних груп. Схарактеризовано місце дисципліни «Логопедія» в освітній програмі підготовки бакалаврів спеціальної освіти, її міждисциплінарні зв'язки з курсами анатомо-фізіологічного, психолого-педагогічного та спеціально-методичного циклів. Розкрито компетентнісний потенціал дисципліни через співвіднесення її змісту зі спеціальними компетентностями та програмними результатами навчання, визначеними Стандартом вищої освіти за спеціальністю 016 «Спеціальна освіта». Уточнено структуру фахових компетентностей майбутнього вчителя-логопеда, що формуються засобами дисципліни, у єдності діагностико-аналітичного, корекційно-методичного, комунікативно-мовленнєвого, превентивно-просвітницького, інноваційно-дослідницького та рефлексивного компонентів. Наголошено на ролі професійного портфоліо як накопичувального засобу оцінювання, який унаочнює поступ здобувача у професійному становленні. Обґрунтовано комплекс освітніх технологій компетентнісно-орієнтованого навчання: проблемні лекції, аналіз мовленнєвих карт і відеозаписів логопедичних занять, кейс-метод, моделювання фрагментів корекційних занять, розроблення дидактичних матеріалів, застосування цифрових інструментів логопедичної діагностики та корекції. Окреслено перспективу подальших досліджень.

Ключові слова: фахові компетентності; майбутні вчителі-логопеди; дисципліна «Логопедія»; професійна підготовка; спеціальна освіта; порушення мовлення; компетентнісний підхід.

Abstract. The article substantiates the theoretical and methodological foundations of the formation of professional competencies of future speech therapy teachers by means of the academic discipline “Speech Therapy” as a system-forming component of the professional training of bachelors in speciality 016 Special Education. The relevance of the study is determined by the increase in the number of children with speech disorders in Ukraine, in particular as a result of stressful factors of wartime, by the expansion of inclusive practice and by the updating of higher education standards, which requires the training of a speech therapy teacher capable of independently carrying out differentiated diagnostics of speech disorders, planning and implementing correctional and developmental work with children of different nosological groups. The place of the discipline “Speech Therapy” in the educational programme of training bachelors of special education is characterised, as well as its interdisciplinary connections with the courses of the anatomical-physiological, psychological-pedagogical and special-methodological cycles. The competence potential of the discipline is revealed through the correlation of its content with the special competencies and programme learning outcomes defined by the Higher Education Standard in speciality 016 Special Education. The structure of the professional competencies of a future speech therapy teacher formed by means of the discipline is clarified in the unity of diagnostic-analytical, correctional-methodological, communicative-speech, preventive-educational, innovative-research and reflexive components. The role of the professional portfolio as a cumulative means of assessment, which makes visible the student's progress in professional development, is emphasised. A set of educational technologies of competence-oriented learning is substantiated: problem lectures, analysis of speech cards and video recordings of speech therapy sessions, the case method, modelling of fragments of correctional sessions, development of didactic materials, and application of digital tools of speech therapy diagnostics and correction. The prospects for further research are outlined.

Keywords: professional competencies; future speech therapy teachers; discipline “Speech Therapy”; professional training; special education; speech disorders; competence approach.

Вступ. Сучасний етап розвитку національної системи освіти характеризується послідовним утвердженням інклюзивних цінностей, розбудовою мережі інклюзивно-ресурсних центрів, оновленням змісту дошкільної та початкової освіти і водночас відчутним зростанням кількості дітей із порушеннями мовленнєвого розвитку. Тривалий стрес, спричинений повномасштабною війною, вимушені переміщення сімей, переривання освітнього процесу негативно позначаються на мовленнєвому онтогенезі дітей, збільшуючи запит на кваліфіковану логопедичну допомогу в закладах дошкільної, загальної середньої освіти, інклюзивно-ресурсних центрах та реабілітаційних установах. За цих умов суспільство висуває якісно нові вимоги до вчителя-логопеда. Він має не лише досконало володіти класичним арсеналом логопедичної діагностики та корекції, а й бути готовим працювати з дітьми з комплексними порушеннями розвитку, в інклюзивному освітньому середовищі, у міждисциплінарній команді супроводу, застосовувати сучасні цифрові інструменти та доказові практики.

Нормативним орієнтиром професійної підготовки таких фахівців є Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 016 «Спеціальна освіта» для першого (бакалаврського) рівня, який визначає інтегральну, загальні та спеціальні (фахові, предметні) компетентності випускника, зокрема здатність здійснювати комплексний корекційно-педагогічний, психологічний та соціальний супровід дітей з особливими освітніми потребами, застосовувати психолого-педагогічні, корекційно-методичні та фахові знання, здійснювати діагностико-аналітичну, корекційно-розвиткову, консультативну діяльність (Standart vyshchoi osvity Ukrainy za spetsialnistiu 016 Spetsialna osvita haluzi znan 01 Osvita/Pedahohika dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity, 2020; Pro vyshchu osvitu, 2014; Pro osvitu, 2017). Змінами до стандартів вищої освіти, внесеними Наказом Міністерства освіти і науки України від 29.12.2023 № 1583, компетентнісні вимоги до фахівців спеціальної освіти доповнено положеннями щодо раннього втручання та безбар'єрності (Pro vnesennia zmin do deiakykh standartiv vyshchoi osvity, 2023). У структурі освітніх програм спеціальності 016 «Спеціальна освіта» (спеціалізація 016.01 «Логопедія») системотворча роль у реалізації цих вимог відіграє навчальна дисципліна «Логопедія» – багатосеместровий нормативний курс, що закладає науково-теоретичний і методичний фундамент фахової діяльності майбутнього вчителя-логопеда. Водночас компетентнісний потенціал цієї дисципліни, педагогічні умови та технології його реалізації потребують спеціального наукового осмислення, що й визначає актуальність пропонованої статті.

Проблема професійної підготовки майбутніх учителів-логопедів має ґрунтовну традицію дослідження у вітчизняній спеціальній педагогіці. Науково-методичні засади логопедії як науки та навчальної дисципліни систематизовано в підручнику за редакцією М. Шеремет, у якому висвітлено закономірності мовленнєвого онтогенезу, етіологію, патогенез, симптоматику та методи подолання порушень мовлення, що становить змістове ядро фахової підготовки логопеда (Sheremet, Tarasun, Konopliasta, Kondratenko & Cherednichenko, 2018). Теорію і практику професійної підготовки логопедів у закладах вищої освіти на засадах інтеграції медико-психологічних і педагогічних знань розроблено Н. Пахомовою, яка обґрунтувала концептуальну модель такої інтеграції та довела її вплив на якість фахової готовності випускників (Pakhomova, 2015). Зміст і структуру професійних компетентностей майбутнього вчителя-логопеда визначила О. Мартинчук, «до якої увійшли такі основні складники: компетентність у діагностико-аналітичній, корекційно-розвивальній, дидактичній, виховній, консультативній, трансформаційній, конструктивно-організаторській, комунікативній діяльності» (Martynchuk, 2015, pp. 81). Стан університетської підготовки майбутніх логопедів до інноваційної діяльності в інклюзивних умовах дошкільних закладів освіти проаналізовано Л. Черніченко, якою також обґрунтовано цілісну систему підготовки логопедів до інноваційної діяльності в інклюзивній дошкільній освіті (Chernichenko, 2018; Chernichenko, 2021). Міжнародні орієнтири змісту фахових компетентностей фахівця з мовленнєвої терапії відображено в документі Американської асоціації мовлення, слуху та слуху (ASHA) “Scope of Practice in Speech-Language Pathology”, який окреслює сфери професійної діяльності – від скринінгу й діагностики до втручання, консультування, співпраці та адвокації (American Speech-Language-Hearing Association, 2016).

Попри вагомі здобутки в дослідженні професійної підготовки вчителів-логопедів, поза належною увагою науковців залишається власне дидактичний потенціал нормативної дисципліни «Логопедія» як засобу цілеспрямованого формування фахових компетентностей: не конкретизовано співвіднесення змісту дисципліни зі спеціальними компетентностями та програмними результатами навчання чинного стандарту; не уточнено компонентну структуру фахових компетентностей, які формуються саме засобами цієї дисципліни; не систематизовано освітні технології та діагностичний інструментарій, що забезпечують компетентнісно орієнтований характер її викладання в умовах сьогодення.

Мета дослідження – розкрити компетентнісний потенціал навчальної дисципліни

«Логопедія» та обґрунтувати зміст, освітні технології й діагностичний інструментарій формування фахових компетентностей майбутніх учителів-логопедів у процесі її вивчення. Завдання дослідження: 1) схарактеризувати місце дисципліни «Логопедія» в освітній програмі підготовки бакалаврів спеціальності 016 «Спеціальна освіта» та її міждисциплінарні зв'язки; 2) уточнити структуру фахових компетентностей майбутнього вчителя-логопеда, що формуються засобами дисципліни; 3) обґрунтувати структуру фахових компетентностей, які формуються засобами дисципліни «Логопедія».

Теоретична частина. Методологічну основу дослідження становлять компетентнісний, системний, діяльнісний та особистісно-орієнтований підходи; використано методи теоретичного аналізу наукових джерел і нормативних документів, структурно-функціонального аналізу освітніх програм, педагогічного моделювання та узагальнення досвіду викладання логопедичних дисциплін у закладі вищої освіти.

Дисципліна «Логопедія» належить до циклу професійної підготовки і традиційно є найбільшим за обсягом нормативним курсом освітніх програм спеціалізації 016.01 «Логопедія», що вивчається впродовж кількох семестрів. Її системотвірний характер виявляється у трьох аспектах. По-перше, змістовому: курс інтегрує знання, здобуті студентами під час вивчення анатомії, фізіології та патології органів слуху й мовлення, невропатології, загальної та спеціальної психології, вступу до спеціальності і трансформує їх у цілісну систему уявлень про мовленнєві порушення та шляхи їх подолання. По-друге, у функціональному, а саме: у межах логопедії формуються базові професійні дії вчителя-логопеда – обстеження мовлення, кваліфікація порушення, планування та проведення корекційного заняття, – які надалі конкретизуються у спеціальних методиках і закріплюються під час практик. По-третє, у перспективному: курс створює підґрунтя для опанування дисциплін магістерського рівня, самоосвіти та безперервного професійного розвитку фахівця. Такий підхід узгоджується з обґрунтованою Н. Пахомовою ідеєю інтеграції медико-психологічного та педагогічного складників професійної підготовки логопеда як умови формування його цілісної фахової компетентності. «Представлена педагогічна модель має усі ознаки системи: наявність внутрішньої організації; підпорядкованість і взаємозалежність елементів; динамічність, необхідність управління та інше» (Pakhomova, 2015, p. 25).

Компетентнісний потенціал дисципліни доцільно розкривати через пряме співвіднесення її змісту з нормативними вимогами. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 016 «Спеціальна

освіта» передбачає, що випускник має усвідомлювати сучасні концепції спеціальної освіти, здійснювати діагностико-аналітичну діяльність, реалізовувати корекційно-освітній процес з урахуванням психофізичних, вікових особливостей та індивідуальних освітніх потреб осіб із порушеннями розвитку, дотримуватися вимог професійної етики (Standart vyshchoi osvity Ukrainy za spetsialnistiu 016 Spetsialna osvita haluzi znan 01 Osvita/Pedahohika dlia pershoho, 2020). Проектуючи робочу програму дисципліни, викладач має для кожного змістового модуля визначити, які саме спеціальні компетентності та програмні результати навчання він забезпечує, і дібрати відповідні види навчальної діяльності й засоби оцінювання. У такий спосіб дисципліна перетворюється з переліку тем на інструмент керованого формування компетентностей, а її підсумковий контроль – на процедуру вимірювання досягнення програмних результатів.

Узагальнення наукових позицій щодо змісту професійних компетентностей учителя-логопеда (Martynchuk, 2015; Pakhomova, 2015; American Speech-Language-Hearing Association, 2016) та функціональний аналіз його діяльності дають підстави виокремити у структурі фахових компетентностей, які формуються засобами дисципліни «Логопедія», шість взаємопов'язаних компонентів. Діагностико-аналітичний компонент охоплює здатність здійснювати комплексне логопедичне обстеження всіх компонентів мовленнєвої системи, диференціювати мовленнєві порушення між собою та відмежовувати їх від вікових особливостей мовлення, заповнювати й аналізувати мовленнєву карту, формулювати логопедичний висновок. Корекційно-методичний компонент передбачає володіння методиками корекції дислалії, ринолалії, дизартрії, порушень голосу, темпо-ритмічної організації мовлення, алалії, афазії, фонетико-фонематичного та загального недорозвинення мовлення, порушень писемного мовлення; уміння планувати індивідуальні, підгрупові та фронтальні заняття, добирати й виготовляти дидактичний матеріал. Комунікативно-мовленнєвий компонент відображає бездоганну культуру власного мовлення логопеда як еталона для дитини, володіння технікою мовлення, засобами виразності, а також здатність установлювати контакт із дитиною та її батьками. Превентивно-просвітницький компонент включає готовність до профілактики мовленнєвих порушень, логопедичної просвіти батьків і педагогів, пропедевтичної роботи з дітьми груп ризику. Інноваційно-дослідницький компонент охоплює здатність критично оцінювати й упроваджувати сучасні, зокрема цифрові, технології логопедичної діагностики та корекції, аналізувати ефективність власної роботи, здійснювати

прикладні дослідження; значущість цього компонента для роботи в інклюзивних умовах переконливо доведено в дослідженнях Л. Черніченко (Chernichenko, 2018; Chernichenko, 2021). Рефлексивний компонент передбачає самоаналіз професійних дій, усвідомлення меж власної компетентності та дотримання професійно-етичних норм.

Компетентісно-орієнтований характер викладання забезпечує комплекс технологій активного навчання. Проблемні лекції з опорою на реальні клінічні приклади формують професійне мислення та мотивацію. На практичних заняттях провідним є аналіз мовленнєвих карт і відеозаписів обстежень та корекційних занять: студенти вчать фіксувати симптоматику, кваліфікувати порушення, оцінювати доцільність прийомів роботи логопеда. Кейс-метод передбачає розв'язання комплексних професійних завдань – від аналізу анамнестичних даних до розроблення перспективного плану корекційної роботи. Моделювання фрагментів логопедичних занять у парах і мікрогрупах із подальшим груповим аналізом дає змогу відпрацювати професійні дії у безпечних умовах ще до виходу на практику. Проектна діяльність (створення картотек ігор і вправ, науково-дидактичних посібників, консультаційних матеріалів для батьків) поєднує методичний і творчий складники підготовки. Окремим напрямом є опанування цифрових інструментів: комп'ютерних логопедичних ігор і тренажерів, застосунків для автоматизації звуків, електронної документації, що відповідає вимогам цифровізації освіти та розширює можливості корекційного впливу. Накопичувальним інструментом оцінювання слугує професійне портфоліо, до якого входять виконані кейси, конспекти змодельованих занять, виготовлені дидактичні матеріали та рефлексивні есе.

Досвід викладання дисципліни засвідчує, що описаний підхід підвищує усвідомленість навчання: студенти сприймають кожен модуль не як масив теоретичної інформації, а як крок до конкретних професійних умінь, що особливо виразно виявляється під час навчальних і виробничих практик та у відгуках баз практики про готовність здобувачів до самостійної логопедичної роботи.

Висновки. Навчальна дисципліна «Логопедія» є системотворчим засобом формування фахових компетентностей майбутніх учителів-логопедів,

оскільки інтегрує знання суміжних курсів, формує базові професійні дії фахівця та створює підґрунтя для подальшого професійного розвитку. Її компетентісний потенціал реалізується за умови прямого співвіднесення змісту кожного модуля зі спеціальними компетентностями та програмними результатами навчання Стандарту вищої освіти за спеціальністю 016 «Спеціальна освіта». Структуру фахових компетентностей, які формуються засобами дисципліни, утворюють діагностико-аналітичний, корекційно-методичний, комунікативно-мовленнєвий, превентивно-просвітницький, інноваційно-дослідницький та рефлексивний компоненти. Ефективність їх формування забезпечують модульна побудова змісту за нозологічним принципом з єдиною логікою опрацювання кожного порушення та комплекс технологій активного навчання.

Перспективу подальших досліджень убачаємо в експериментальній перевірці ефективності обґрунтованої методики та вивченні наступності формування фахових компетентностей між дисципліною «Логопедія» і спеціальними методами корекційної роботи.

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. Авторка є єдиним виконавцем даного дослідження, відповідальним за розроблення концепції, написання та редагування тексту рукопису.

Авторка ознайомилася з остаточною версією статті та надає згоду на її публікацію.

Інформація про використання штучного інтелекту. Авторка рукопису свідомо засвідчує, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовувала жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторкою.

References

1. American Speech-Language-Hearing Association. (2016). Scope of Practice in Speech-Language Pathology. Retrieved from: <https://www.asha.org/policy/>
2. Chernichenko, L. A. (2018). Stan universytetskoï pidhotovky maibutnix lohopediv do

innovatsiinoï diialnosti v inkliuzyvnykh umovakh doshkilnykh zakladiv osvity [The state of university training of future speech therapists for innovative activity in inclusive conditions of preschool education institutions]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, 3, 68–71. Retrieved from: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/

cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/innped_2018_3_16.pdf [in Ukrainian].

3. Chernichenko, L. A. (2021). *Teoriia i praktyka profesiinoi pidhotovky lohopediv do innovatsiinoi diialnosti v inkluzyvni doshkilnii osviti* [Theory and practice of professional training of speech therapists for innovative activity in inclusive preschool education] : monohrafiia. Uman : Umanskyi derzhavnyi pedahohichniy universytet imeni Pavla Tychyny. 188 p. Retrieved from: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13950> [in Ukrainian].

4. Martynchuk, O. V. (2015). *Zmist i struktura profesiinykh kompetentnostei maibutnoho vchytelia-lohopedi* [Content and structure of professional competencies of a future speech therapy teacher]. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika – Educational Psychology: Theory and Practice. Psychology. Pedagogy*, 24, 77–83. Retrieved from: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Potip_2015_24_14.pdf [in Ukrainian].

5. Pakhomova, N. (2015). *Model intehratsii medyko-psykholohichnoi ta pedahohichnoi skladovykh profesiinoi pidhotovky lohopediv* [Model of integration of the medical-psychological and pedagogical components of the professional training of speech therapists]. *Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia – A Special Child: Education and Upbringing* 1, 17–25. Retrieved from: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/DLog_2015_1_5.pdf [in Ukrainian].

exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/DLog_2015_1_5.pdf [in Ukrainian].

6. Pro osvitu [On Education] : Zakon Ukrainy vid 05.09.2017 № 2145-VIII. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> [in Ukrainian].

7. Pro vnesennia zmin do deiakykh standartiv vyshchoi osvity [On amendments to certain higher education standards] : nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 29.12.2023 № 1583. Retrieved from: https://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/91149/ [in Ukrainian].

8. Pro vyshchu osvitu [On Higher Education] : Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 № 1556-VII. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> [in Ukrainian].

9. Sheremet, M. K., Tarasun, V. V., Konopliasta, S. Yu., Kondratenko, V. O., & Cherednichenko, N. V. (2018). *Lohopediia* [Speech therapy] : pidruchnyk / za red. M. K. Sheremet. 5-te vyd., pererobl. ta dopovn. Kyiv : Vydavnychi Dim “Slovo”. 856 s. [in Ukrainian].

10. Standart vyshchoi osvity Ukrainy za spetsialnistiu 016 Spetsialna osvita haluzi znan 01 Osvita/Pedahohika dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity [Higher Education Standard of Ukraine in speciality 016 Special Education for the first (bachelor's) level of higher education] : zatverdzheno nakazom Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 16.06.2020 № 799 (zi zminamy). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/016-Spets.osvita-bakalavr.28.07.pdf> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: chrysantemum14@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 04.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ-МЕДИКІВ ЯК ЗАСІБ ЇХНЬОГО ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ

Ihor Drapei

Bogomolets National Medical University

METHOD OF MEDICAL PHDS MANAGERIAL COMPETENCE AS THEIR PROFESSIONAL GROWTH MEANS

Анотація. У статті теоретично обґрунтовано методику формування управлінської компетентності у майбутніх докторів філософії-медиків як важливого засобу їхнього професійного зростання в умовах трансформації вищої медичної освіти, науки та системи охорони здоров'я. Актуальність дослідження зумовлена розширенням професійних ролей здобувача ступеня доктора філософії у галузі охорони здоров'я, що охоплює не лише організацію власного дослідження, а й участь в академічній діяльності закладу, організацію міжкомандної взаємодії, координацію освітніх і клініко-наукових процесів тощо. У статті визначено сутність управлінської компетентності майбутнього доктора філософії-медика як інтегральної характеристики професійної готовності до планування, організації, координації, аналізу, контролю та вдосконалення діяльності в освітньому, науковому й клінічному середовищі. Розкрито структуру цієї компетентності, що включає когнітивний, стратегічно-організаційний, діяльнісний, комунікативно-лідерський та рефлексивно-аналітичний компоненти. Обґрунтовано, що ефективне формування управлінської компетентності має ґрунтуватися на компетентнісному, діяльнісному, особистісно орієнтованому, контекстному та рефлексивному підходах. Запропоновано поетапну методику її формування, яка охоплює діагностично-мотиваційний, теоретико-концептуальний, практико-моделювальний, контроль-рефлексивно-корекційний і професійно-інтеграційний етапи. Підкреслено значення практико-орієнтованих методів навчання, зокрема кейс-методу, проблемного навчання, симуляцій управлінських ситуацій, проектної роботи, портфоліо, рефлексивних щоденників і групової взаємодії. Доведено, що управлінська компетентність сприяє розвитку самостійності, відповідальності, академічної доброчесності, лідерсько-го потенціалу та здатності майбутніх докторів філософії-медиків до ефективної професійної реалізації.

Ключові слова: управлінська компетентність; доктор філософії; медична освіта; професійне зростання; методика формування; компетентнісний підхід; наукова діяльність; лідерство; академічна доброчесність.

Abstract. The article provides a substantiation of the method for developing managerial competence in medical PhD students as an important means of their professional growth regarding transformation of higher medical education, research activity and the healthcare system. The relevance of the study is determined by the expansion of the professional roles of medical PhD students in the field of healthcare. A medical PhD student is expected to organize his scientific activity, participate in interdisciplinary cooperation, coordinate educational, research and clinical processes, and be a responsible member of the academic community. The article defines the essence of managerial competence of medical PhD students as an integral characteristic of professional readiness for planning, organizing, coordinating, analysing, monitoring and improving activities in educational, research and clinical environments. The structure of this competence is described and includes cognitive, organizational and activity-based, communicative and leadership, reflective and analytical, and responsible components. The effective development of managerial competence should be based on competency-based, activity-based, personality-oriented, contextual and reflective approaches. The article proposes a step-by-step methodology for developing managerial competence, which includes diagnostic and motivational, theoretical and conceptual, practical and modelling, reflective and corrective, and professional and integrative stages. Particular attention is paid to practice-oriented teaching methods, including the case method, problem-based learning, simulations of managerial situations, project work, portfolio development, reflective diaries and group interaction. The article emphasizes that managerial competence is closely connected with the ability of medical PhD students to plan their dissertation research, organize time and resources, communicate with supervisors and colleagues, participate in research projects, present scientific results and make ethically responsible decisions. The development of managerial competence contributes to professional independence, responsibility, academic integrity, leadership potential and the ability of future Doctors of Philosophy in medicine to achieve effective professional self-realization in the academic, scientific and healthcare environment.

Keywords: managerial competence; Doctor of Philosophy; medical education; professional growth; development methodology; competency-based approach; research activity; leadership; academic integrity.

Вступ. Перед підготовкою майбутніх докторів філософії у галузі охорони здоров'я у сучасних умовах постають значно ширші завдання, ніж формування у здобувачів окремих професійних, клінічних, педагогічних або дослідницьких компетентностей. У сучасній парадигмі медичної освіти підготовка фахівця має бути спрямована на формування здатності діяти в складному, міждисциплінарному та динамічному професійному середовищі (Kuchyn et al., 2024), що відповідає міжнародному баченню трансформації освіти медичних працівників, згідно з яким заклади вищої освіти мають готувати фахівців, здатних зміцнювати систему охорони здоров'я, брати участь у змінах і відповідально впливати на якість професійної практики (Frenk et al., 2010; Medychna Pedagogika, 2025). У цьому контексті майбутній доктор філософії-медик має розглядатися як науковець, викладач, клінічно орієнтований фахівець і потенційний організатор професійної взаємодії, який володіє навичками планування, координації дослідження, аналізу даних, презентації та впровадження результатів наукової роботи. Актуальність питання формування управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків зумовлена сучасною трансформацією вищої медичної освіти, переходом до компетентнісно орієнтованих моделей підготовки та посиленням вимог до якості результатів навчання. Компетентнісний підхід у медичній освіті передбачає орієнтацію не лише на засвоєння знань, а й на здатність здобувача ефективно діяти в реальних професійних ситуаціях, демонструвати відповідальність, самостійність, комунікацію, етичність і здатність до прийняття рішень. Frank et al. (2010) підкреслюють, що компетентнісно орієнтована медична освіта має бути зосереджена на результатах, відповідальності та практичній готовності здобувача до професійної діяльності. Формування управлінської компетентності нерозривно пов'язане із цифровізацією освітнього й наукового процесу, розвитком академічного лідерства, зростанням ролі міжпрофесійної взаємодії та необхідністю дотримання академічної доброчесності, зокрема в умовах активного використання технологій штучного інтелекту. Використання цифрових інструментів і штучного інтелекту створює нові можливості для навчання, наукового пошуку й академічної комунікації, але водночас актуалізує питання доброчесності у вищій освіті (Cotton et al., 2024). Особливого значення проблема формування управлінської компетентності набуває саме у медичних університетах, де результати діяльності доктора філософії важливі на рівні системи охорони здоров'я країни. Управлінська компетентність у такому контексті охоплює здатність планувати дослідницьку діяльність,

визначати пріоритети, координувати роботу, приймати обґрунтовані рішення, управляти інформацією, ризиками та комунікацією. Дослідження Çitaku et al. (2012) розглядає управлінські компетентності в медичній освіті та охороні здоров'я як такі що включають здатність до професійної комунікації, співпраці, відповідальності, прийняття рішень і підтримки якості професійної діяльності. У міжнародному освітньому просторі підготовка докторів філософії дедалі частіше розглядається як процес формування дослідника, здатного працювати самостійно, відповідально, етично, стратегічно та ефективно. Petrie et al. (2017) показують доцільність включення в підготовку аспірантів елементів управління проектами, роботи в команді, аналізу організаційних проблем і практичного розв'язання управлінських завдань. Це підтверджує, що управлінська компетентність має формуватися не стихійно, а через спеціально організований освітній процес, який поєднує теоретичне навчання, практичне моделювання та рефлексію.

Отже, виникає потреба в теоретичному обґрунтуванні методики формування управлінської компетентності у майбутніх докторів філософії-медиків як важливого чинника їхнього професійного зростання. Така методика має поєднувати засвоєння теоретичних основ управління, академічного лідерства, організації наукової діяльності та етичного прийняття рішень із практичним моделюванням професійних ситуацій, наставництвом, рефлексивним аналізом і залученням здобувачів до реальних або наближених до реальних видів академічної, наукової та клініко-організаційної діяльності.

Мета дослідження. Метою статті є теоретичне обґрунтування методики формування управлінської компетентності у майбутніх докторів філософії-медиків як засобу їхнього професійного зростання в умовах сьогодення.

Теоретична частина. Управлінська компетентність майбутнього доктора філософії-медика – це інтегральна професійно-особистісна характеристика, що виявляється у здатності здобувача ефективно планувати, організовувати, координувати, контролювати й удосконалювати власну наукову, освітню, клініко-орієнтовану та комунікативну діяльність відповідно до професійних, етичних та інституційних вимог (Drapeu, 2025). Вона охоплює уміння приймати обґрунтовані рішення, працювати з інформацією, управляти часом, ресурсами й ризиками, взаємодіяти з командою, здійснювати наукову комунікацію, дотримуватися академічної доброчесності. Такий підхід відповідає сучасному розумінню результат-орієнтованої медичної освіти, у якій основна увага зосереджується на здатності здобувача діяти в реальних професійних ситуаціях (Harden et al., 1999).

На відміну від загального розуміння управління як адміністративної функції управлінська компетентність майбутнього доктора філософії-медика має ширше значення. Вона стосується здатності організувати власну дослідницьку траєкторію, забезпечити якісне виконання індивідуального плану аспіранта, взаємодіяти з науковим керівником, кафедрою, клінічною базою, іншими дослідниками, редакціями наукових журналів та іншими професійними суб'єктами, тому формування такої компетентності має бути системним складником освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії. У цьому контексті важливим є досвід-орієнтоване навчання, оскільки професійна компетентність формується через включення здобувача в наближені до реальних види професійної діяльності (Dornan et al., 2007).

У структурі управлінської компетентності майбутнього доктора філософії-медика нами було виокремлено когнітивний, стратегічно-організаційний, комунікативний, рефлексивний та діяльнісний компоненти (Drapeu, 2025). Ці компоненти формують цілісну систему професійної готовності здобувача до самостійної, відповідальної та результативної діяльності. Реалізація комунікативного компонента забезпечує підтримку якості, координацію взаємодії, організацію змін і вдосконалення професійного середовища науковця-медика (Swanwick & McKimm, 2011).

Організаційний компонент включає навички планування, самоорганізації, дотримання академічної доброчесності, професійної ініціативи для успішного виконання дисертаційного дослідження. У цьому контексті підготовка майбутніх докторів філософії має реалізуватися згідно з принципами навчання дорослих, зокрема принципами самостійності, принципами практичної значущості та принципами зв'язку освітнього змісту з особистим професійним досвідом (Knowles et al., 2015).

Когнітивний компонент відповідає сформованим знанням здобувача про основи академічного, наукового, освітнього та клінічного менеджменту. Це знання про планування наукового дослідження, організацію роботи з джерелами, управління часом, принципи командної взаємодії, комунікацію в науковому середовищі, підготовку публікацій, презентацію результатів, основи проєктного менеджменту, етику досліджень та академічну доброчесність.

Практичний діяльнісний компонент виявляється у здатності здобувача переходити від планування до практичного впровадження дослідження: організації дослідження та систематичного аналізу роботи, збору даних, корекції роботи, взаємодії з усіма учасниками процесу, підготовки кінцевих результатів. Його формування доцільно здійснювати через практико-орієнтовані завдання, кейсове

навчання, проєкту роботу та моделювання професійних ситуацій, оскільки досвід участі у професійній діяльності забезпечує перехід від теорії до практики (Dornan et al., 2007).

Комунікативний компонент пов'язаний із професійною взаємодією науковця, здатністю аргументувати власну позицію, презентувати результати дослідження, брати участь у наукових дискусіях, отримувати та надавати зворотний зв'язок. Для майбутнього доктора філософії-медика ці вміння мають особливе значення, оскільки медична наука розвивається на перетині клінічної практики, біомедичних досліджень, педагогіки, етики та організації охорони здоров'я, а отже, потребує постійної комунікації (Swanwick & McKimm, 2011).

Рефлексивний компонент забезпечує здатність здобувача оцінювати власну діяльність, аналізувати досягнуті результати, виявляти помилки, усвідомлювати причини труднощів і коригувати подальшу професійну стратегію. У медичній освіті рефлексія є метакогнітивним процесом, що допомагає використовувати попередній досвід для вдосконалення майбутньої діяльності (Sandars, 2009). Сюди ж відноситься і етичний компонент щодо дотримання принципів академічної доброчесності, дослідницької етики, поваги до прав людини та наукової спільноти. Особливої актуальності цей складник набуває в умовах цифровізації освіти й науки та поширення інструментів штучного інтелекту (Moysa et al., 2024).

Сформована авторська методика формування управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків спирається на компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, контекстний, рефлексивний та андрагогічний підходи (рис. 1). За компетентнісним підходом очікуваний результат навчання визначається як готовність здобувача діяти в реальних професійних ситуаціях (Harden et al., 1999). Згідно з діяльнісним підходом, освітній процес спрямований на виконання практичних завдань, що моделюють управлінські функції майбутнього PhD (Dornan et al., 2007). Особистісно орієнтований підхід дає змогу враховувати індивідуальний досвід, мотивацію, професійні цілі та стиль взаємодії здобувача. Щодо контекстного підходу підготовка майбутніх докторів філософії-медиків має забезпечувати зв'язок змісту навчання з реальним середовищем медичного університету, кафедри, лабораторії, клінічної бази або наукового проєкту. Згідно з рефлексивним підходом, постійна робота здобувача над усвідомленням свого досвіду, помилок та успіхів сприяє формуванню компетентностей (Sandars, 2009), а андрагогічний підхід ураховує особливості навчання дорослих, якими є усі аспіранти, які вже мають попередній професійний, клінічний або академічний досвід (Knowles et al., 2015).

Методика формування управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків



Рис. 1. Підходи методики формування управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків

Запропонована методика може бути представлена як послідовний педагогічний процес, що включає п'ять взаємопов'язаних етапів: діагностично-мотиваційний, теоретико-концептуальний, практико-моделювальний, контрольно-рефлексивно-корекційний та професійно-інтеграційний

(табл. 1. та рис. 2). Логіка цих етапів відображає поступовий перехід від усвідомлення значущості управлінської компетентності доктора філософії до її практичного застосування у власній дослідницькій і професійній діяльності.

Таблиця 1

Етапи формування управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків

Етап	Мета етапу	Основні методи	Очікуваний результат
Діагностично-мотиваційний	Визначення початкового рівня управлінської компетентності та професійних очікувань здобувачів.	Анкетування, самооцінювання, вхідне тестування, рефлексивна бесіда.	Усвідомлення потреби у розвитку управлінської компетентності.
Теоретико-концептуальний	Формування базових знань та уявлень з управління.	Мінілекції, семінари, аналіз наукових джерел, дискусії.	Формування знань та розуміння управління в академічному середовищі.
Практико-моделювальний	Набуття досвіду виконання управлінських завдань у змодельованих професійних ситуаціях.	Кейс-метод, симуляції, проектна робота, рольові ігри, аналіз критичних інцидентів.	Сформовані практичні вміння планування, організації, комунікації та прийняття рішень.
Контрольно-рефлексивно-корекційний	Контроль сформованості показників, аналіз виконаних завдань, визначення сильних боків, труднощів і напрямів удосконалення.	Тести, контрольні роботи, портфоліо, рефлексивний щоденник, самооцінювання, взаємооцінювання, зворотний зв'язок.	Здатність до самоаналізу, корекції професійної поведінки та розвитку управлінського стилю.
Професійно-інтеграційний синтетичний	Перенесення управлінських знань та навичок у реальну наукову, освітню, клінічну або проєктну діяльність.	Індивідуальний план дослідження, участь у роботі кафедри, грантових заявках, конференціях, наукових групах.	Готовність до самостійної професійної діяльності й академічного лідерства.

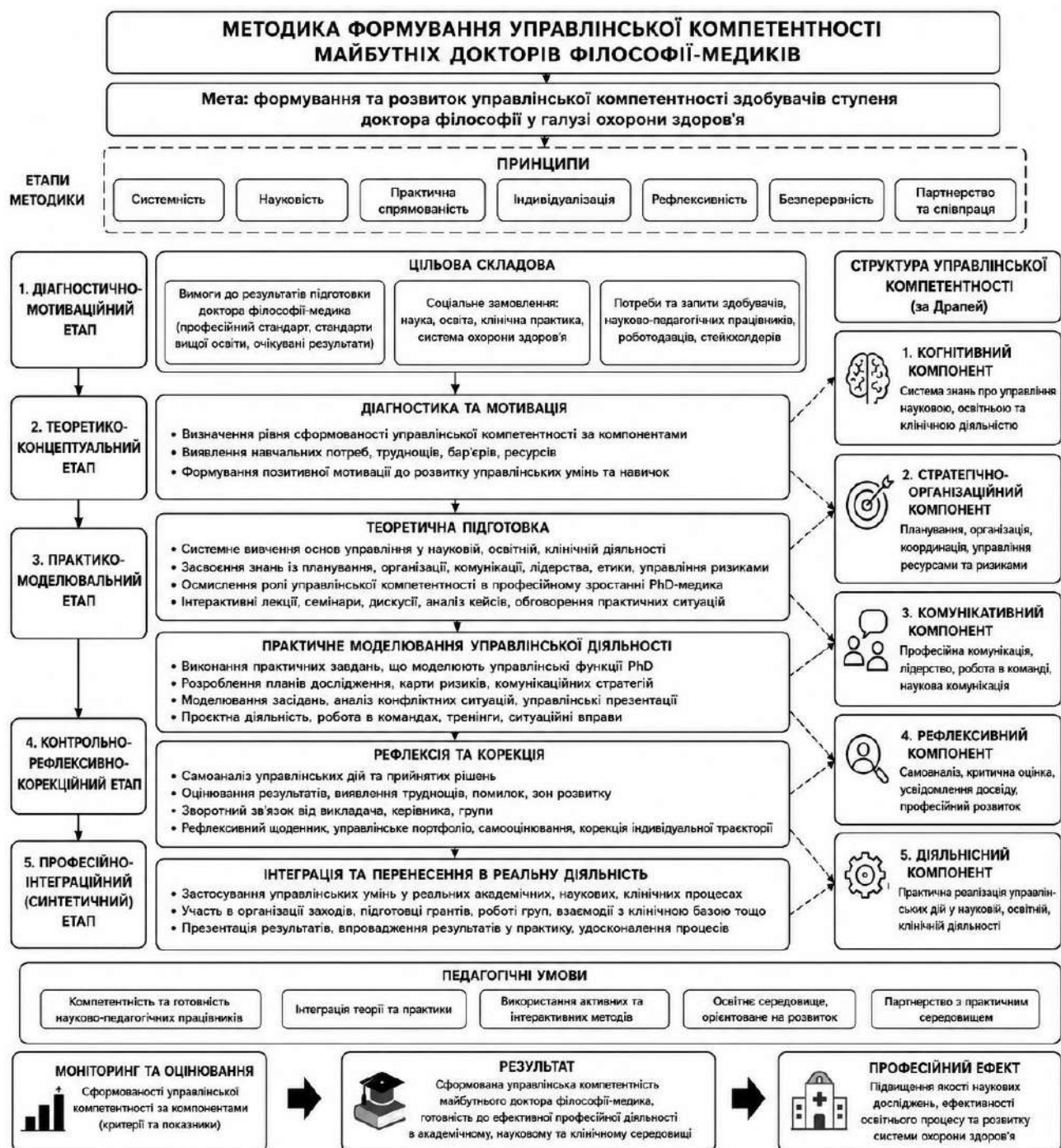


Рис. 2. Модель формування управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків

На діагностично-мотиваційному етапі викладачу важливо визначити сформованість управлінської компетентності у здобувачів, рівень розвитку її компонентів, так звані «сильні та слабкі» боки. Вступне контрольне діагностичне тестування та оцінювання спрямоване на виявлення освітніх проблем і побудову індивідуальної траєкторії майбутнього доктора філософії, а не на «каральне оцінювання». Узагалі оцінювання у закладі вищої освіти, тим паче на третьому рівні підготовки, не має асоціюватись з «каральною» функцією низького оцінювання. У цьому

контексті діагностика рівня компетентності представляє як інструмент контролю, так і засіб навчання, узгоджений із підходом програмного оцінювання, підтримки поступового розвитку здобувача (Jamieson, 2025).

Наступні два етапи – теоретико-концептуальний та практико-моделювальний – запроваджуються одночасно у тісному зв'язку як такі, що сприяють розвитку знань, умінь, навичок та ставлень майбутніх докторів філософії-медиків до управлінської компетентності. Теоретико-концептуальний етап спрямований на формування

системного розуміння управлінської компетентності здобувачем, і зміст цього етапу охоплює такі теми, як управління науковим дослідженням, стратегічне й операційне планування, академічна доброчесність як управлінський принцип, комунікація в науковій групі, основи проєктного менеджменту, ризики дисертаційного дослідження, підготовка наукових результатів до публікації, презентація результатів дослідження, лідерство в академічному середовищі. Важливо забезпечити не ізольоване від практики подання теоретичного матеріалу, а викладання узгоджено із загальною освітньою траєкторією аспіранта. Така логіка відповідає принципу конструктивного узгодження, за яким зміст навчання, освітні активності та оцінювання мають бути спрямовані на досягнення визначених результатів.

Практико-моделювальний етап нерозривно пов'язаний із теоретико-концептуальним, коли теоретичні знання трансформуються в конкретні управлінські дії. Зазначимо, що неможливо формувати практичні навички відокремлено від розвитку знань та уявлень, отже, ці два етапи відбуваються одночасно на лекційних, практичних та семінарських заняттях. Зразками завдань даного етапу можуть бути завдання з розроблення календарного плану дисертаційного дослідження, складання карти ризиків дослідження, підготовки плану комунікації з науковим керівником та супутніми установами, моделювання засідання для дослідження, аналізу конфліктної ситуації в академічному середовищі, підготовки управлінської презентації, розроблення плану впровадження результатів дослідження в освітню або клінічну практику. Усі ці завдання мають бути безпосередньо пов'язані з майбутньою професійною діяльністю аспіранта. Використання моделювання, симуляційних завдань і повторюваної практики дає змогу створити імітацію середовища, у якому здобувач може відпрацьовувати складні професійні дії, аналізувати помилки та поступово компоненти управлінської компетентності у науковому дослідженні (Issenberg et al., 2005).

Контрольно-рефлексивно-корекційний етап забезпечує перехід від виконання окремих завдань до усвідомленого професійного розвитку. На цьому етапі викладач контролює прогрес здобувача, успішність розвитку знань, умінь та навичок в управлінні науковим проєктом, а аспірант аналізує основні помилки та виклики. Контроль викладача здійснюється через тестування аспірантів, оцінювання завдань, співбесіди, аналіз викладача, а власна рефлексія аспіранта – через рефлексивний щоденник, заповнення управлінського портфоліо, короткі самооцінювальні звіти, групове обговорення. Зворотний зв'язок від викладача чи керівника у такому процесі має допомагати аспіранту розуміти необхідні

напрями вдосконалення недостатньо розвинених компонентів, а також подальші напрями оптимізації власної управлінської компетентності (Hattie & Timperley, 2007). Використання портфоліо є доцільним тому, що воно показує успішність формування управлінської компетентності, становить сильний мотиваційний чинник та інтеграцію теоретичного знання з практичним досвідом (Lim et al., 2023).

Професійно-інтеграційний синтетичний етап передбачає синтез здобутих знань і умінь та їх перенесення у реальну академічну, наукову, клініко-організаційну та освітню діяльність, що може бути представлене участю в організації наукових заходів, підготовці грантових матеріалів, роботі наукової групи, координації студентського наукового гуртка, підготовці освітніх матеріалів, взаємодії з клінічною базою, презентації результатів дослідження на конференціях або розробленні пропозицій щодо вдосконалення освітнього процесу. Саме на цьому етапі управлінська компетентність стає реальною характеристикою професійної поведінки майбутнього доктора філософії-медика (Daniëls, 2024).

Ефективність запропонованої методики залежить від дотримання педагогічних умов: інтеграції змісту в освітньо-наукову програму, практичну орієнтованість навчання, підтримки наукового керівника чи ментора, створення безпечного середовища та цифровізації навчання.

Інтеграція управлінського змісту в освітньо-наукову програму, а не його випадкове або фрагментарне включення, зумовлена пріоритизацією цього напрямку закладом вищої освіти, усвідомленням важливості компетентності. Часто компетентності з напрямку м'яких навичок стигматизовано сприймаються у закладі вищої освіти другорядними. Формування управлінської компетентності має відбуватися у межах дисциплін, пов'язаних із методологією наукових досліджень, академічною доброчесністю, презентацією результатів, педагогікою вищої школи, біостатистикою, професійною комунікацією та організацією наукової діяльності, не відірвано, окремим курсом, проте у синергії з іншими дисциплінами, що потребує корекції програми підготовки майбутніх докторів філософії-медиків.

Формування управлінської компетентності має бути спрямоване на розвиток як когнітивного, так і організаційно-діяльсного та рефлексивного компонентів, що потребує не лише лекційного викладання, а й роботи за кейс-методом у симуляційних умовах, проєктної роботи, роботи в малих групах та виконання індивідуальних завдань згідно з персональною освітньою траєкторією здобувачів

Ще однією важливою умовою є наставницька підтримка, яку надають науковий керівник,

гарант освітньо-наукової програми, інші викладачі та представники академічної спільноти. Нині інститут менторства та поняття ментора як особи, яка не спрямовує академічно-науковий розвиток дослідження аспіранта, проте підтримує його морально та мотивує до діяльності, на жаль, недостатньо сформований в Україні.

Ще однією умовою є створення безпечного освітнього середовища, демократичної комунікації у закладі освіти, забезпечення прав здобувача та недопущення будь-яких проявів його дискримінації включно з мобінгом, булінгом та харасментом. Формування управлінської компетентності передбачає право здобувача ставити запитання, визнавати труднощі, аналізувати помилки, отримувати конструктивний зворотний зв'язок і поступово розвивати власний управлінський стиль.

Останньою умовою, зумовленою вимогами сьогодення, є використання цифрових інструментів: електронних календарів, систем управління навчанням, хмарних документів, платформ навчання, цифрових дошок та цифрових додатків, інструментів для візуалізації процесів, а також засобів штучного інтелекту.

Контрольно-корекційний оцінювальний блок містить багато компонентів з оцінювання когнітивного, стратегічно-організаційного, комунікативного, рефлексивного та діяльнісного компонентів (табл. 2).

Оцінювання рівня когнітивного компонента відображає рівень знань щодо принципів управління науковою, освітньою та професійною діяльністю. Оцінювання рівня стратегічно-організаційного компонента характеризує практичну здатність планувати виконання завдань, а діяльнісного – організовувати й контролювати. Оцінювання комунікативного компонента стосується якості професійної взаємодії у контексті лідерства здобувача. Оцінювання рефлексивного компонента виявляє ступінь сформованості здатності до самоаналізу та подальшої корекції. Усі

компоненти взаємопов'язані, та неможливо формувати один компонент окремо від інших.

Формування управлінської компетентності безпосередньо пов'язане з професійним зростанням майбутнього доктора філософії-медика. Воно сприяє переходу здобувача від позиції виконавця окремих дослідницьких завдань, «за вказівкою наукового керівника», до позиції самостійного суб'єкта академічної діяльності. У ширшому вимірі управлінська компетентність сприяє формуванню академічного лідерства. Майбутній доктор філософії-медик, який володіє управлінськими вміннями, здатний на значно більше, ніж просте виконання дослідження: упровадження змін, покращення якості освітнього та лікувального процесу, розвиток академічної культури, розвиток закладу вищої медичної освіти. Саме тому управлінська компетентність має розглядатися як засіб довгострокового професійного становлення, а не як допоміжна навичка.

Висновки. Управлінська компетентність майбутнього доктора філософії-медика є важливим складником його професійної готовності та чинником подальшого професійного зростання. Вона поєднує когнітивний, стратегічно-організаційний, діяльнісний, комунікативний та рефлексивно-аналітичний компоненти, що забезпечують здатність здобувача діяти самостійно, відповідально та ефективно в академічному, науковому, клінічному й освітньому середовищі.

Теоретично обґрунтована методика формування управлінської компетентності передбачає послідовну реалізацію діагностично-мотиваційного, теоретико-концептуального, практико-моделювального, контрольно-рефлексивно-корекційного та професійно-інтеграційного етапів. Її методологічною основою є компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, контекстний, рефлексивний та андрагогічний підходи.

Ефективність методики забезпечується інтеграцією управлінського змісту в освітньо-наукову програму, практико-орієнтованими методами

Таблиця 2

Критерії сформованості управлінської компетентності майбутніх докторів філософії-медиків

Компонент	Зміст критерію	Можливі показники
Когнітивний	Знання основ наукового, академічного та освітнього менеджменту.	Розуміння понять управління, лідерства, планування, ризик-менеджменту, академічної доброчесності.
Стратегічно-організаційний та діяльнісний	Здатність планувати та виконувати управлінські дії у дослідницькому й освітньому процесі.	План дослідження; карта ризиків; календар виконання завдань; організація командної взаємодії, звіти за виконаними етапами.
Комунікативний	Здатність до професійної взаємодії, аргументації, презентації та командної роботи.	Участь у дискусіях; якісний зворотний зв'язок; презентація результатів; конструктивне вирішення проблем.
Рефлексивний	Здатність аналізувати власні рішення, труднощі, помилки й результати.	Рефлексивний щоденник; самооцінювання; корекція індивідуального плану; висновки щодо подальшого розвитку.

навчання, наставницькою підтримкою здобувача, безпечним освітнім середовищем, використанням цифрових інструментів і системним зворотним зв'язком. Доцільними методами є кейс-метод, симуляції, проєктна робота, аналіз управлінських ситуацій, портфоліо, рефлексивні щоденники, самооцінювання та взаємооцінювання.

Формування управлінської компетентності сприяє професійному зростанню майбутніх докторів філософії-медиків, оскільки допомагає їм ефективно організовувати власне дослідження, управляти професійним часом і ресурсами, розвивати комунікацію, академічне лідерство, етичну відповідальність і здатність до самостійної діяльності.

Перспективою подальших досліджень є розроблення й апробація діагностичного інструментарію для визначення рівнів сформованості управлінської компетентності у здобувачів третього рівня вищої медичної освіти.

Інформація про фінансування. Дослідження виконано без залучення зовнішнього фінансування.

References

1. Daniëls, E., Cuyvers, K., & Donche, V. (2024). Professional Learning in the Workplace: How and Why do Physicians Learn? *Vocations and Learning*, 17, 589–611. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12186-024-09352-3>
2. Lim, A. J. S., et al. (2023). Portfolio use in postgraduate medical education: A systematic scoping review. *Postgraduate Medical Journal*, 99 (1174), 913–927. DOI: <https://doi.org/10.1093/postmj/qgac007>
3. Medychna Pedagogika (Medical Pedagogics). Ed. Lyamar, L. Kyiv: Medprint, 2025. 245.
4. Çitaku, F., Violato, C., Beran, T., Donnon, T., Hecker, K., & Cawthorpe, D. (2012). Leadership competencies for medical education and healthcare professions: Population-based study. *BMJ Open*, 2 (2), e000812. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000812>
5. Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61 (2), 228–239. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
6. Dornan, T., Boshuizen, H., King, N., & Scherpbier, A. (2007). Experience-based learning: A model linking the processes and outcomes of medical students' workplace learning. *Medical Education*, 41 (1), 84–91. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02652.x>
7. Drapei, I. M. (2025). *Poniattia upravlinskoï fakhovoi kompetentnosti maibutnoho doktora filosofii haluzi znan "Okhorona zdorovia ta sotsialne zabezpechennia" v konteksti kompetentnisnogo pedahohichnoho pidkhotu* [The concept of managerial professional competence of a future Doctor of Philosophy

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Внесок кожного з авторів. Ігор Драпей – концепція дослідження, формулювання мети, аналіз наукових джерел, розроблення теоретичної моделі методики, підготовка основного тексту статті, уточнення структури управлінської компетентності, редагування тексту, підготовка списку літератури.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автор рукопису свідомо засвідчує, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовував жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту "GAIDeT" (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту.

Автор ознайомився з остаточною версією статті та надає згоду на її публікацію.

in the field of knowledge "Healthcare and Social Welfare" in the context of the competence-based pedagogical approach]. *Medysyna ta farmatsiia: osviti dyskursy* [Medicine and Pharmacy: Educational Discourses], (4), 29–37. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-5> [in Ukrainian].

8. Dudka, T. Yu., & Chumak, M. Ye. (2024). *Formuvannia proektnoi kompetentnosti aspirantiv u systemi realizatsii zavdan profesiinoi osvity v umovakh vyshchoi shkoly* [Formation of postgraduate students' project competence in the system of implementing professional education tasks in higher education]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedahohichni nauky* [Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences], (216), 30–36. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-30-36> [in Ukrainian].

9. Frank, J. R., Snell, L. S., ten Cate, O., Holmboe, E. S., Carraccio, C., Swing, S. R., Harris, P., Glasgow, N. J., Campbell, C., Dath, D., Harden, R. M., Iobst, W., Long, D. M., Mungroo, R., Richardson, D. L., Sherbino, J., Silver, I., Taber, S., Talbot, M., & Harris, K. A. (2010). Competency-based medical education: Theory to practice. *Medical Teacher*, 32 (8), 638–645. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.501190>

10. Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., Fineberg, H., Garcia, P., Ke, Y., Kelley, P., Kistnasamy, B., Meleis, A., Naylor, D., Pablos-Mendez, A., Reddy, S., Scrimshaw, S., Sepulveda, J., Serwadda, D., & Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: Transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376 (9756), 1923–1958. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)

11. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational*

Research, 77 (1), 81–112. DOI: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>.

12. Elendu, C., Amaechi, D. C., Okatta, A. U., Amaechi, E. C., Elendu, T. C., Ezeh, C. P., & Elendu, I. D. (2024). The impact of simulation-based training in medical education: A review. *Medicine*, 103 (27), e38813. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038813>

13. Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (8th ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315816951>

14. Kuchyn, I., Bielka, K., Lymar, L., & Puljak, L. (2024). Academic performance, perceptions, and motivations of medical PhD students in Ukraine during wartime: a mixed methods study. *BMC medical education*, 24 (1), 1421. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06400-3>

15. McKimm, J., & Swanwick, T. (2011). Leadership development for clinicians: What are we trying to achieve? *The Clinical Teacher*, 8 (3), 181–185. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1743-498X.2011.00473.x>

16. Moya, B. A., Eaton, S. E., Pethrick, H., Hayden, K. A., Brennan, R., Wiens, J., McDermott, B.,

& Lesage, J. (2024). Academic integrity and artificial intelligence in higher education contexts: A rapid scoping review. *Canadian Perspectives on Academic Integrity*, 7 (3). DOI: <https://doi.org/10.55016/ojs/cpai.v7i3.78123>

17. Petrie, K. A., Carnahan, R. H., Brown, A. M., & Gould, K. L. (2017). Providing experiential business and management training for biomedical research trainees. *CBE–Life Sciences Education*, 16 (3), ar51. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.17-05-0074>

18. Phua, G. L. G., Owyong, J. L. J., Leong, I. T. Y., et al. (2024). A systematic scoping review of group reflection in medical education. *BMC Medical Education*, 24, Article 402. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05203-w>

19. Jamieson, J., Venance, S., & Christen, S. (2025). An evaluation of programmatic assessment across health professions education. *Advances in Health Sciences Education*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10459-025-10444-5>

20. Swanwick, T., & McKimm, J. (2011). What is clinical leadership...and why is it important? *The Clinical Teacher*, 8 (1), 22–26. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1743-498X.2010.00423.x>

Електронна адреса відповідального за подання статті: drapeyihor@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 04.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 372.854

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16587>**Галина Зайцева**ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3138-6324>**Ярослава Пушкарьова**ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9856-7846>**Тетяна Рева**ORCID <https://orcid.org/0009-0006-4804-2113>*Національний медичний університет імені О. О. Богомольця*

**МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ
ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ
ДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ
У НАВЧАННІ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

Galina Zaitseva, Yaroslava Pushkarova, Tetiana Reva*Bogomolets National Medical University*

**MODEL FOR DEVELOPING THE READINESS
OF ACADEMIC STAFF TO IMPLEMENT THE COMPETENCY-BASED
APPROACH IN TEACHING THE EDUCATIONAL COMPONENT
“METHODOLOGY AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH”**

Анотація. Розвиток біотехнологій у сучасних умовах розглядається як один із провідних чинників науково-технологічного та економічного розвитку держави, що зумовлює підвищені вимоги до професійної підготовки майбутніх магістрів зі спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія». Суспільні виклики, пов'язані з модернізацією галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво», актуалізують необхідність удосконалення змісту та організації освітнього процесу в закладах вищої освіти, зокрема шляхом упровадження компетентнісного підходу. Особливого значення в цьому контексті набуває підготовка науково-педагогічних працівників до реалізації сучасних освітніх технологій у процесі викладання фахових дисциплін.

У 2025 році на фармацевтичному факультеті Національного медичного університету імені О. О. Богомольця було ліцензовано освітню програму «Промислова та фармацевтична біотехнологія» другого (магістерського) рівня, до структури якої входить освітній компонент «Методологія та організація наукових досліджень». Метою нашого дослідження стало розроблення моделі формування готовності професорсько-викладацького складу до реалізації компетентнісного підходу у викладанні зазначеного освітнього компонента. Авторами запропоновано структурно-функціональну модель, яка включає три взаємопов'язані компоненти: цільовий, організаційно-управлінський та оцінювально-результативний. Для кожного з них визначено відповідні чинники, охарактеризовано їх функціональне призначення та обґрунтовано взаємозв'язки між ними. Встановлено, що готовність викладачів до реалізації компетентнісного підходу доцільно розглядати як сукупність мотиваційного, теоретичного та практичного компонентів.

Позитивна динаміка розвитку зазначених компонентів пов'язана з формуванням у викладачів суб'єктної позиції в освітній діяльності, оволодінням теоретико-методичними засадами компетентнісного підходу, дотриманням принципів дидактичної доцільності та розвитком комунікативних навичок для організації спільної освітньої діяльності.

Ключові слова: компетентнісний підхід; освітній компонент; модель формування; педагогічні умови.

Abstract. The development of biotechnology in contemporary conditions is regarded as one of the leading factors of scientific, technological and economic advancement of state, which determines increased requirements for the professional training of future master's students in specialty G21 “Biotechnology and bioengineering”. Social challenges associated with the modernization of the G field “Engineering, manufacturing and construction” highlight the need to improve the content and organization of the educational process in higher education institutions, particularly through the implementation of a competency-based approach. In this context, special importance is attached to preparing academic teaching staff for the application of modern educational technologies in the teaching of professional disciplines.

In 2025, the educational program “Industrial and pharmaceutical biotechnology” for the second (master's) level was accredited at the Faculty of Pharmacy of Bogomolets National Medical University. The structure of this program includes the educational component “Methodology and organization of scientific research”. The aim of the study was to develop

a model for forming the readiness of academic teaching staff to implement a competency-based approach in teaching this educational component. The authors propose a structural-functional model that includes three interrelated components: target, organizational-managerial, and evaluative-resultative. For each of these components, the relevant factors were identified, their functional roles were characterized, and the interrelations between them were substantiated. It was established that the readiness of teachers to implement the competency-based approach should be considered as a combination of motivational, theoretical, and practical components.

The positive dynamics in the development of these components is associated with the formation of teachers' subject position in educational activity, mastery of the theoretical and methodological foundations of the competency-based approach, adherence to the principles of didactic appropriateness, and the development of communication skills for organizing collaborative educational activities.

Keywords: competency-based approach; educational component; formation model; pedagogical conditions.

Вступ. У сучасних умовах рівень розвитку біотехнологій дедалі частіше розглядається як один із ключових показників економічного розвитку держав, що зумовлено їхньою провідною роллю у науково-технологічному прогресі. В Україні розвиток біотехнологій значною мірою визначається євроінтеграційним вектором державної політики, що зумовлює активізацію відповідних наукових і освітніх процесів. У цьому контексті спеціальність G21 «Біотехнології та біоінженерія» є міждисциплінарною, оскільки інтегрує знання з біології, хімії та інженерії. Випускники цієї спеціальності є затребуваними на ринку праці, зокрема у хімічній, харчовій та фармацевтичній галузях (Shved et al., 2019; Sholoiko et al., 2026).

Враховуючи вищезазначене, у 2025 році на фармацевтичному факультеті Національного медичного університету імені О. О. Богомольця була ліцензована освітня програма (ОП) «Промислова та фармацевтична біотехнологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Реалізація освітньої програми передбачає опанування низки освітніх компонентів (ОК), серед яких важливе місце посідає дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень» (Reva & Chkhalo, 2025).

Мета дослідження – розробити модель формування готовності професорсько-викладацького складу до реалізації компетентнісного підходу у навчанні освітнього компоненту «Методологія та організація наукових досліджень» при підготовці магістрів зі спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія».

Теоретична частина. Суспільні виклики, що постають на сучасному етапі розвитку галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво», зумовлюють необхідність переосмислення підходів до організації фахової підготовки майбутніх магістрів з біотехнологій та біоінженерії. Це передбачає спрямування освітнього процесу на формування високого рівня професійної компетентності здобувачів вищої освіти вже на етапі теоретичної та практичної підготовки.

У сучасних умовах євроінтеграції України та функціонування системи освіти в умовах воєнного стану особливої актуальності набуває подальше вдосконалення та реформування освітнього процесу, зокрема у медичних університетах,

оскільки методична система навчання є динамічною та потребує постійного оновлення (Mayer et al., 2023; Reva et al., 2020).

У цьому контексті одним із ключових ресурсів підвищення якості підготовки фахівців є розвиток готовності професорсько-викладацького складу до реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі (Gervais, 2016; Holubnychy et al., 2022). Готовність викладачів до реалізації компетентнісного підходу розглядається як синергія мотиваційного, теоретичного та практичного компонентів. Водночас інструментальне забезпечення її формування відображає модель, що включає цільовий, організаційно-управлінський та оцінювально-результативний компоненти, які перебувають у взаємозв'язку та взаємодії.

ОК «Методологія та організація наукових досліджень» складається з одного змістовного модуля. Загальна кількість академічних годин – 60 (2 кредити ЄКТС). Нижче наведено структуру дисципліни на різних формах навчання:

- денна форма: на практичні заняття відводиться 36 академічних годин, на самостійну роботу – 24;
- вечірня форма: на практичні заняття відводиться 22 академічні години, на самостійну роботу – 38;
- заочна форма: на практичні заняття відводиться 12 академічних годин, на самостійну роботу – 48.

Метою викладання ОК «Методологія та організація наукових досліджень» є надання майбутнім магістрам спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія» актуальної інформації з питань підготовки та проведення наукових досліджень на відповідному рівні. Відповідно, фаховими компетентностями є:

- здатність здобувача вищої освіти проводити пошук необхідної інформації у фаховій літературі та на різноманітних інтернет-платформах;
- здатність здобувача вищої освіти проводити аналіз експериментальних даних;
- здатність здобувача вищої освіти вміти планувати та виконувати експеримент у галузі біотехнологічних досліджень з використанням сучасних методів і за допомогою сучасного обладнання;
- робити висновки за результатами роботи;

– здатність здобувача вищої освіти практично впроваджувати результати наукових розробок.

Для оптимізації зусиль професорсько-викладацького складу кафедри аналітичної, фізичної та колоїдної хімії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, авторами дослідження ініційовано проведення низки методичних семінарів, присвячених проблемам реалізації компетентнісного підходу під час викладання дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» Метою зазначених семінарів є формування готовності науково-педагогічних працівників до реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі, зокрема до організації освітньої діяльності, спрямованої на розвиток професійних компетентностей здобувачів вищої освіти. Тематику семінарів подано нижче:

1. Компетентнісний підхід при побудові структури освітніх компонентів ОП «Промислова та фармацевтична біотехнологія» для другого (магістерського) рівня.

2. Використання підходу та інструментів TUNING для створення та реалізації ОП в Університеті.

3. Методика визнання дипломів та періодів навчання на основі результатів навчання та компетентностей.

Для обґрунтування нашої позиції щодо цільового, організаційного та методичного задуму представлених тем науково-методичних семінарів доцільно звернутися до структури готовності викладачів до реалізації компетентнісного підходу. Авторами її представлено як сукупність мотиваційного, теоретичного та практичного компонентів:

Мотиваційний компонент характеризує зміст педагогічної настанови викладача та ґрунтується на усвідомленні:

– значущості ідей реалізації компетентнісного підходу у навчанні ОК «Методологія та організація наукових досліджень» для майбутніх магістрів з біотехнологій та біоінженерії;

– важливості формування у здобувачів професійних компетентностей під час навчання у закладі вищої освіти як основи їхньої подальшої ефективної професійної діяльності.

На нашу думку, формування мотиваційного компоненту тісно пов'язане з різними видами професійної діяльності викладача: дослідницькою роботою, аналізом та інтерпретацією результатів, пошуком і критичним опрацюванням інформації, підготовкою навчальних завдань, комунікацією з учасниками освітнього процесу тощо. Сукупність зазначених видів діяльності сприяє формуванню стійких переконань щодо необхідності реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі закладів вищої освіти.

Теоретичний компонент характеризує рівень сформованості у викладача фахових знань у відповідній освітній галузі, здатність управляти навчальною інформацією, володіння дидактичними прийомами та готовність до їх систематичного застосування у педагогічній діяльності. Важливими чинниками його формування є підготовка звітів, навчально-методичних посібників, підручників, лабораторних журналів, матеріалів для самостійної роботи, а також професійна взаємодія з колегами під час методичних семінарів.

Практичний компонент передбачає володіння широким спектром методів викладання, зокрема проводити практичні заняття на високому кваліфікаційному рівні, надавати консультації, розробляти презентаційні матеріали, організовувати навчальні екскурсії та інші форми освітньої діяльності.

Вважаємо, що в умовах реалізації компетентнісного підходу у викладанні ОК «Методологія та організація наукових досліджень» особливого значення набуває здатність викладача розв'язувати нові освітні завдання, що зумовлює необхідність забезпечення таких чинників (Curry & Docherty, 2017; Rhoney et al., 2024; Katoue & Schwinghammer, 2020):

1) формування у професорсько-викладацькому колективі позиції суб'єкта освітньої діяльності;

2) володіння теоретичними засадами реалізації компетентнісного підходу;

3) дотримання у викладацькій діяльності принципів дидактичної доцільності, послідовності, систематизації, науковості та взаємозв'язку теорії з практикою;

4) розвиток комунікативних навичок для спільної освітньої діяльності під час роботи над навчальними планами, освітніми програмами, посібниками та лабораторними журналами;

5) готовність до спільного зі здобувачами проектування освітнього процесу із застосуванням самоорганізаційних технологій;

6) здатність до професійної самоорганізації та саморозвитку.

Не можна оминати інструментальну роль моделі у формуванні готовності викладачів, яку автори подають на рис. 1. Запропонована модель включає три інтегративно взаємопов'язані структурні компоненти: цільовий, організаційно-управлінський та оцінювально-результативний. Розглянемо їх детальніше.

Цільовий компонент відображає соціальне замовлення на підготовку компетентного фахівця у галузі біотехнологій та біоінженерії, а також пріоритети, визначені концептуальними засадами розвитку галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво» та стратегією державної політики у сфері вищої освіти України.

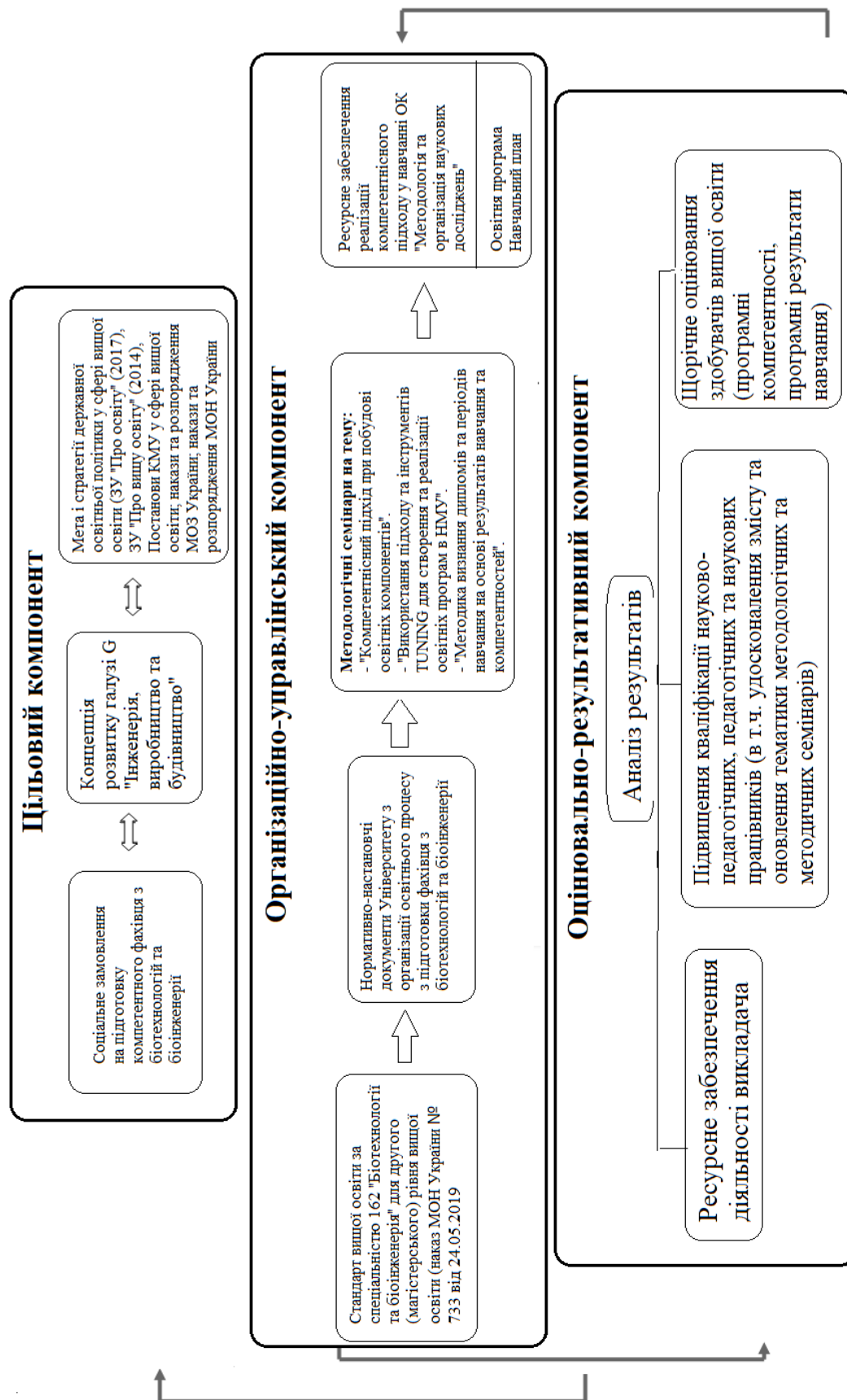


Рис. 1. Модель формування готовності професорсько-викладацького складу до реалізації компетентнісного підходу у навчанні ОК «Методологія та організація наукових досліджень» майбутніх магістрів з біотехнологій та біоінженерії

Організаційно-управлінський компонент визначає результативність реалізації нормативних документів спеціальності, внутрішніх документів, що регламентують організацію навчального процесу в Університеті, проведення методичних семінарів, а також ресурсного забезпечення, зокрема освітньої програми, навчального плану та іншого навчально-методичного супроводу реалізації ОК «Методологія та організація наукових досліджень». Складові цього компонента перебувають у постійній динаміці, систематично коригуються та вдосконалюються.

Оцінювально-результативний компонент забезпечує зворотній зв'язок щодо ефективності організаційно-управлінського компонента та передбачає аналіз доцільності змістового й організаційного наповнення ресурсного забезпечення, ефективності курсів підвищення кваліфікації та стажувань викладачів, результатів навчання здобувачів вищої освіти, а також рівня сформованості програмних компетентностей і досягнення програмних результатів навчання.

Отже, логічним результатом упровадження запропонованої моделі в освітній процес є позитивна динаміка формування готовності викладачів до реалізації компетентнісного підходу під час викладання дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень».

Висновки. У результаті проведеного дослідження викладачами кафедри аналітичної, фізичної та колоїдної хімії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця розроблено модель формування готовності професорсько-викладацького складу до реалізації компетентнісного підходу у викладанні освітнього компонента «Методологія та організація наукових досліджень» під час підготовки магістрів спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія».

Запропонована модель включає три взаємопов'язані структурні компоненти:

цільовий, організаційно-управлінський та оцінювально-результативний. Для кожного з них визначено відповідні чинники та обґрунтовано їх функціональне призначення у структурі моделі. Показано взаємозв'язок і взаємовплив між компонентами, що забезпечує цілісність процесу формування готовності викладачів до реалізації компетентнісного підходу.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в апробації запропонованої моделі в освітньому процесі, оцінюванні її ефективності та визначенні динаміки сформованості готовності викладачів у процесі професійного розвитку.

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. Галина Зайцева – розробка ідеї та формулювання мети дослідження, етапи проведення дослідження; Ярослава Пушкарьова – підготовка методології та дизайну дослідження; Тетяна Рева – організаційне забезпечення та координація планування і виконання дослідження.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

References

1. Curry, L., & Docherty, M. (2017). Implementing competency-based education. *Collected Essays on Learning and Teaching*, 10, 61–73. DOI: <https://doi.org/10.22329/celt.v10i0.4716>.
2. Gervais, J. (2016). The operational definition of competency-based education. *The Journal of Competency-Based Education*, 1 (2), 98–106. DOI: <https://doi.org/10.1002/cbe2.1011>
3. Holubnycha, L., Shchokina, T., Soroka, N., & Besarab, T. (2022). Development of competency-based approach to education. *Educational challenges*, 27 (2), 54–65. DOI: <https://doi.org/10.34142/2709-7986.2022.27.2.04>.
4. Katoue, M. G., & Schwinghammer, T. L. (2020). Competency-based education in pharmacy: A review of its development, applications, and

challenges. *Journal of evaluation in clinical practice*, 26 (4), 1114–1123. DOI: <https://doi.org/10.1111/jep.13362>.

5. Mayer, A., Yaremko, O., Shchudrova, T., Korotun, O., Dospil, K., & Hege, I. (2023). Medical education in times of war: a mixed-methods needs analysis at Ukrainian medical schools. *BMC medical education*, 23 (1), 804. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04768-2>.

6. Reva, T. D., Nizhenkovska, I. V., Stuchynska, N. V., & Chkhalo, O. M. (2020). Stan i perspektyvy rozvytku natsionalnoi vyshchoi farmatsevtichnoi osvity [The state and prospects of development of national higher pharmaceutical education]. *Medicni perspektivi – Medical Perspectives*, 25 (2), 19–25. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.2.206336> [in Ukrainian].

7. Rhoney, D. H., Chen, A. M., Churchwell, M. D., Daugherty, K. K., Jarrett, J. B., Kleppinger, E. L., ... & Meyer, S. M. (2024). The need for competency-based education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 88 (6), 100706. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajpe.2024.100706>.

8. Sholoiko, N., Konovalova, L., Konoshevych, L., & Khrapiichuk, H. (2026). Kompetentnisnyi pidkhid u farmatsevtichnii, biotekhnolohichnii ta bioinzhenernii osviti: intehtatsiia tsyfrovyykh, inzhenernykh ta etychnykh komponentiv [Competence-based approach in pharmaceutical, biotechnology, and bioengineering education: integration of digital, engineering and ethical components]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy – Medicine and pharmacy: educational discourses*, (1), 83–88. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2026-1-12> [in Ukrainian].

9. Shved, O., Hubytska, I., Parashchyn, Z. D., Lobur, I., Gubriy, Z., Petrina, R., Krychkovskaa, A.,

& Novikov, V. (2019). Osoblyvosti osvitnoho protsesu u sferi biotekhnolohii ta promyslovoi farmatsii v tekhnichnykh universytetakh [Peculiarities of the educational process in the field biotechnology and industrial pharmacy in technical universities]. *Yevropeyski humanitarni nauky: derzhava ta suspilstvo – uropean Humanities Studies: State and Society*, (3 (II)), 152–168. DOI: <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2019.3-II.12> [in Ukrainian].

10. Reva, T. D., & Chkhalo, O. M. (2025). Metodichni pidkhody do rozrobky prohramy vybirkovoi dystsypliny “Metodolohiia ta orhanyzatsiia naukovykh doslidzhen” [Methodological approaches to developing the programme for the elective discipline “Methodology and organization of scientific research”]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy – Medicine and pharmacy: educational discourses*, (4), 67–71. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-11> [in Ukrainian].

Електронна адреса відповідального за подання статті: yaroslava.pushkarova@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 09.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 617.55-089.844-072.1:378.147:61

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16579>**Мирослав Кріцак**ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1020-3584>**Олег Ясіновський**ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5121-3140>*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України***ФОРМУВАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВИКОНАННЯ
ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ
У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОГО ТЕМАТИЧНОГО
ВДОСКОНАЛЕННЯ ФАХІВЦІВ****Myroslav Kritsak, Oleh Yasinovskyi***Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine***FORMATION OF SURGICAL PROFICIENCY IN PERFORMING
LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY WITHIN THE
POSTGRADUATE THEMATIC IMPROVEMENT SYSTEM**

Анотація. Лапароскопічна холецистектомія залишається «золотим стандартом» лікування жовчнокам'яної хвороби, проте втручання при різних ускладненнях супроводжуються високим ризиком ятрогенії через спотворення анатомічних орієнтирів. Удосконалення методів післядипломної освіти хірургів є критично важливим для мінімізації цих ризиків та впровадження концепції «критичного погляду безпеки». Мета дослідження – аналіз динаміки формування хірургічної майстерності у слухачів курсів тематичного вдосконалення та оцінка ефективності стандартизованого підходу до навчання. Дослідження охопило 18 хірургів-курсантів. Дизайн передбачав порівняльний аналіз трьох етапів навчання (T0, T1, T2) з використанням міжнародної шкали GOALS. Програма включала теоретичну підготовку, тренажерний етап та практичні операції на експериментальних тваринах. Оцінювали п'ять напрямів майстерності: глибину сприйняття, бімануальну координацію, ефективність рухів, поводження з тканинами та автономність. Статистичний аналіз проведено у Jamovi (ANOVA Велча, тест Games-Howell). Упроваджена методика навчання забезпечила статистично значущий прогрес ($p < 0,001$) за всіма елементами шкали GOALS. Показник «Автономність» зріс у 4,4 раза, «Ефективність рухів» – на 278 %, «Бімануальна координація» – у 3,1 раза. Доведено сильний негативний кореляційний зв'язок ($r = -0,816$; $p < 0,001$) між якістю досягнення CVS та кількістю інтраопераційних помилок, а також прямий зв'язок ($r = 0,781$; $p < 0,001$) між кількістю помилок і тривалістю втручання. Це підтверджує ефективність філософії «безпечної повільності», де ретельна верифікація анатомії мінімізує кількість технічних помилок та сприяє швидкій автоматизації навичок у майбутньому. Систематизоване навчання з використанням об'єктивної шкали GOALS дає змогу підвищити хірургічну майстерність у 2,5–4,4 раза. Інтеграція протоколів CVS у післядипломну підготовку є необхідною умовою для забезпечення високого рівня безпеки сучасних лапароскопічних утручань, особливо у складних клінічних умовах, таких як механічна жовтяниця.

Ключові слова: лапароскопічна холецистектомія; шкала GOALS; післядипломна освіта; хірургічна майстерність.

Abstract. Laparoscopic cholecystectomy remains the “gold standard” for the treatment of cholecystolithiasis, however, interventions in complex cases are associated with a high risk of iatrogenic injury due to distorted anatomical landmarks. Improving postgraduate surgical education methods is critical for minimizing these risks and implementing the “Critical View of Safety” concept. The study aimed to analyze the dynamics of surgical skill acquisition among attendees of thematic advanced training courses and to evaluate the effectiveness of a standardized training approach. The study included 18 surgical residents. The design involved a comparative analysis of three training stages (T0, T1, T2) using the international Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills scale. The program comprised theoretical training, bench-top simulation, and practical surgery on experimental animals. Five domains of proficiency were assessed: depth perception, bimanual coordination, efficiency of movement, tissue handling, and autonomy. Statistical analysis was performed using Jamovi (Welch's ANOVA, Games-Howell post-hoc test). The implemented training methodology ensured a statistically significant improvement ($p < 0.001$) across all GOALS scale domains. The “Autonomy” score increased by 4.4-fold, “Efficiency of movement” by 278 %, and “Bimanual coordination” by 3.1-fold. A strong negative correlation ($r = -0.816$; $p < 0.001$) was established between the quality of achieving CVS and the number of intraoperative errors, alongside a direct correlation ($r = 0.781$; $p < 0.001$) between error frequency and procedure duration. This confirms the effectiveness of the “safe slowness” philosophy, where meticulous anatomical verification minimizes technical errors and facilitates faster skill automation in the future. Systematic training using the objective GOALS scale enhances surgical proficiency by 2.5–4.4 times. Integrating CVS protocols into postgraduate curricula is a prerequisite for ensuring high safety standards in modern laparoscopic surgery, particularly in complex clinical conditions such as obstructive jaundice.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy; GOALS scale; postgraduate medical education; surgical proficiency.

Вступ. Лапароскопічна холецистектомія (ЛХЕ) за останні десятиліття трансформувалася у «золотий стандарт» хірургічного лікування жовчнокам'яної хвороби, що зумовлено мінімальною інвазивністю, швидким відновленням пацієнтів та скороченням термінів госпіталізації. Проте, незважаючи на високу поширеність методу, хірургічні втручання на жовчовивідних шляхах залишаються асоційованими з ризиком серйозних ятрогенних ускладнень (Humm et al., 2022). Особливу складність становлять випадки, що супроводжуються механічною жовтяницею (МЖ). Наявність МЖ із запаленням жовчного мухура часто змінює анатомічну архітектуру гепатобіліарної зони. Виражений запальний набряк, фіброзні зміни тканин та порушення візуалізації анатомічних орієнтирів вимагають від хірурга високої технічної вправності та здатності до прийняття виважених рішень у критичних ситуаціях (Caskey et al., 2017, Kojima et al., 2022).

У сучасній хірургічній практиці головним індикатором якості втручання при МЖ стає не тривалість операції, а безпека, реалізована через чітку ідентифікацію анатомічних структур, – так званий «критичний погляд безпеки» (Critical View of Safety, CVS). Саме досягнення CVS є фундаментальним етапом, що дає змогу мінімізувати ризик пошкодження загальної жовчної протоки та інших інтраопераційних ускладнень (Kojima et al., 2022). Проте впровадження стандартизованих протоколів у реальну практику часто стикається з проблемою недостатньої підготовки фахівців, чий навички базуються на застарілих екстенсивних методиках, де швидкості втручання інколи надають перевагу над точністю маніпуляцій (Dziubanovskyi et al., 2023).

Навчання хірургів у системі післядипломної освіти потребує докорінного перегляду. Курси тематичного вдосконалення повинні виступати майданчиками для трансформації навичок, де фокус зміщується з механічного виконання етапів операції на формування глибокого розуміння анатомічних особливостей пацієнтів із даною патологією. В умовах обмеженого часу, відведеного на курси тематичного вдосконалення, критично важливо забезпечити інтенсивний перехід від початкового рівня до рівня автоматизму, що базується на суворих протоколах безпеки (Tiong et al., 2024). Хірург, який навчається в умовах післядипломної освіти, має не лише оволодіти технікою, а й виробити «безпечну повільність» – здатність виділяти час для ретельної верифікації анатомії навіть в умовах інтраопераційних труднощів, зумовлених поширеністю процесу (Cox et al., 2018; Khan et al., 2018).

Актуальність нашого дослідження зумовлена необхідністю об'єктивізації навчання в системі післядипломної освіти. Важливо розуміти, що

якість формування хірургічної майстерності при ЛХЕ у пацієнтів залежить від того, наскільки ефективно впроваджуються сучасні алгоритми навчання під час тематичного вдосконалення. Без стандартизованої моделі навчання, що інтегрує технічні навички та протоколи CVS, існує ризик передачі від наставника до учня не лише досвіду, а й супутніх помилок. Формування майстерності в післядипломний період – це процес, що вимагає послідовного подолання складнощів, де кожен етап навчання має бути вимірюваним та спрямованим на досягнення кінцевої мети, а саме безпечного виконання ЛХЕ (Dudchenko et al., 2023).

Ми припускаємо, що систематичне навчання, яке базується на дотриманні протоколу CVS, дає змогу значно покращити якість виконання утручань навіть у найскладніших клінічних випадках. Для об'єктивної оцінки прогресу навчання ми використовуємо шкалу GOALS (Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills), яка сьогодні є одним із найбільш надійних та валідних інструментів для оцінки технічної майстерності хірургів у лапароскопії (Watanabe et al., 2017).

Мета дослідження – аналіз динаміки формування хірургічних навичок у слухачів курсів тематичного вдосконалення, а також оцінка ефективності стандартизованого підходу до навчання під час виконання лапароскопічної холецистектомії на експериментальних тваринах.

Методи дослідження. Дослідження базувалося на аналізі результатів навчання 18 лікарів-курсантів, які проходили цикл тематичного вдосконалення за темою «Лапароскопічні та інші малоінвазивні технології у хірургії та гінекології». Дизайн дослідження передбачав порівняльний аналіз трьох послідовних етапів (T0, T1, T2), що дало змогу простежити динаміку формування хірургічної майстерності. Усі втручання виконувалися в умовах дотримання єдиного стандарту, що мінімізувало суб'єктивні чинники впливу на результати. Варто вказати, що в групу дослідження включені лікарі-курсанти, які не мали досвіду самостійного виконання лапароскопічної холецистектомії, що дало змогу простежити формування базових моторних навичок. Освітній процес був структурований так, щоб кожен учасник пройшов шлях від базових лапароскопічних навичок до самостійного виконання етапів холецистектомії на експериментальній тварині.

Дослідження за участю експериментальних тварин на всіх етапах узгоджувалися з чинними біоетичними нормами та положеннями Європейської конвенції (Страсбург, 1986). Для мінімізації операційного стресу тварин піддавали загальному знеболенню, а самі втручання здійснювали в умовах суворої асептики та антисептики.

Для об'єктивізації хірургічних навичок була використана міжнародна шкала GOALS (Global

Operative Assessment of Laparoscopic Skills). Кожен напрям оцінювався за шкалою від 1 до 5 балів. Висока валідність шкали GOALS дала нам змогу отримати кількісні дані, що демонструють статистично значущий прогрес між етапами навчання. Цей інструмент дає змогу оцінити технічну майстерність за п'ятьма ключовими напрямками:

- Глибина сприйняття: здатність хірурга адекватно оцінювати просторові відношення в умовах двовимірної візуалізації на моніторі.
- Бімануальна координація: ефективність взаємодії обох рук під час виконання маніпуляцій через об'єктиві відеокамери.
- Ефективність рухів: мінімізація зайвих рухів інструментами, що прямо корелює з часом операції та травматизацією тканин.
- Поводження з тканинами: оцінка бережливості маніпуляцій, що є критично важливим при запальних змінах у ділянці оперативного втручання.
- Автономність: здатність хірурга виконувати етапи операції з мінімальною допомогою наставника.

Програма підготовки лікарів-хірургів складалася з трьох послідовних етапів:

Теоретичний етап: інтерактивний лекційний курс із детальним розбором хірургічних кроків. Особливу увагу приділяли топографічній анатомії ділянки втручання, патоморфологічним змінам у тканинах, а також аналізу технічних помилок задля запобігання ятрогенним ускладненням.

Тренажерний етап: відпрацювання базових мануальних навичок на бокс-тренажерах. Курсанти послідовно переходили від простих завдань до складніших процедур, тренуючи візуально-моторну координацію, навігацію, препарування, а також формування інтракорпорального вузла та шва.

Експериментально-практичний етап: виконання повноцінних навчальних операцій на живих експериментальних тваринах під загальним знеболенням, максимально наближених до реальних умов. Це дало змогу закріпити лапароскопічні навички в умовах реальної тактильної відповіді тканин та відпрацювати методики гемостазу.

Контрольні точки оцінювання для оцінки динаміки формування хірургічної майстерності курсантів аналізували у чотирьох часових точках:

T0: вихідний рівень – перша спроба виконання маніпуляцій на експериментальній тварині до початку проходження програми.

T1: проміжний контроль – виконання аналогічного операційного завдання після завершення теоретичної підготовки та тренажерного етапу.

T2: етап стабілізації – серія з трьох повторних навчальних операцій для кожного учасника,

спрямована на закріплення навички та вихід на «плато» майстерності (фінальну оцінку виставляли за результатами останнього втручання).

Оцінка клінічних показників:

- Час операції вимірювався від моменту накладання першого троакара до завершення накладання швів на шкіру. Ми виходили з гіпотези, що на початкових етапах навчання час може бути довшим через акцент на безпеці, проте з розвитком автоматизму та впевненості у рухах цей показник стабілізується.

- Кількість інтраопераційних помилок фіксувалася шляхом відеоаналізу кожного втручання. До помилок відносили: неконтрольовані рухи інструментами, пошкодження суміжних органів та анатомічних структур, неадекватну тракцію жовчного міхура та порушення послідовності кроків протоколу CVS.

- Оцінка критичного погляду безпеки проводилася за спеціальним чеклістом, який підтверджував досягнення трьох обов'язкових критеріїв: 1) очищення головних анатомічних структур від жирової та фіброзної тканини; 2) візуалізація шийки жовчного міхура; 3) чітке виділення двох структур, що входять у жовчний міхур (міхурова протока та міхурова артерія). Статус CVS оцінювали також за 5-бальною шкалою, максимальна кількість балів свідчила про повноцінне виділення структур.

Математичну обробку отриманих даних проводили з використанням програмного забезпечення Jamovi (version 2.4). Ураховуючи специфіку вибірки ($n=18$) та характер аналізованих показників, результати представлені як середнє арифметичне та стандартне відхилення ($M \pm SD$). Для аналізу динаміки показників хірургічної майстерності, часу оперативного втручання та кількості інтраопераційних помилок на трьох етапах навчання (T0, T1, T2) було застосовано однофакторний дисперсійний аналіз для повторюваних вимірювань. Через виявлену гетерогенність дисперсій (за результатами тесту Левена) для порівняння середніх значень між етапами було використано ANOVA Велча з постхок-аналізом за методом Games – Howell, яка забезпечує коректність висновків за умов порушення гомогенності дисперсій. Статистично значущими вважали відмінності за рівня ймовірності $p < 0,05$.

Результати та обговорення. Результати аналізу динаміки показників за шкалою GOALS (табл. 1) свідчать про високу ефективність запровадженої методики навчання, що підтверджується статистично значущим зростанням технічної майстерності курсантів ($p < 0,001$).

Найбільш динамічним виявився показник «Автономність», де спостерігалось зростання в 4,4 раза порівняно з початковим рівнем (T0).

Таблиця 1

**Динаміка показників хірургічної майстерності за шкалою GOALS
під час опанування лапароскопічної холецистектомії**

Критерії оцінки	T0 (M ± SD)	T1 (M ± SD)	T2 (M ± SD)	F-критерій (Велча)	p-value
Глибинне сприйняття	1,75 ± 0,75	3,50 ± 1,00	4,75 ± 0,45	68,7	< 0,001
Бімануальна координація	1,33 ± 0,49	3,75 ± 0,75	4,17 ± 0,39	122,5	< 0,001
Ефективність рухів	1,17 ± 0,39	3,58 ± 0,52	4,42 ± 0,52	172,1	< 0,001
Поводження з тканинами	1,92 ± 0,79	3,00 ± 0,43	4,50 ± 0,67	38,1	< 0,001
Автономність	1,08 ± 0,29	3,83 ± 0,84	4,75 ± 0,45	192,8	< 0,001

Це демонструє успішну трансформацію слухачів від повної залежності від викладача до самостійного виконання етапів ЛХЕ у експериментальних тварин. Аналогічно, показник «Ефективність рухів» збільшився на 278 %, що вказує на оптимізацію ергономіки інструментальних маніпуляцій та суттєве зменшення зайвих рухів під час навчальної операції.

Важливим вектором прогресу є вдосконалення «Бімануальної координації», яка покращилася в 3,1 раза. Здатність хірурга синхронно використовувати обидві руки є ключовою умовою для безпечного виділення анатомічних структур у трикутнику Кало, особливо за наявності запального інфільтрату. Своєю чергою, «Глибинне сприйняття» зросло на 171 %, забезпечуючи курсантам надійну просторову орієнтацію в межах обмеженого лапароскопічного поля.

Показник «Поводження з тканинами», який є визначальним для мінімізації ятрогенних ускладнень, продемонстрував приріст на 134 %. Хоча цей напрям демонструє меншу кратність зростання порівняно з іншими, він має фундаментальне значення для безпеки, оскільки свідчить про перехід від агресивної техніки до прецизійної роботи з тканинами.

Загалом досягнута позитивна динаміка – зростання середніх показників у 2,5–4,4 раза за всіма навичками – підтверджує, що впровадження стандартизованих протоколів навчання в системі післядипломної освіти дає змогу якісно змінити структуру хірургічної майстерності. Використання шкали GOALS дає змогу об'єктивувати цей прогрес та забезпечує зворотний зв'язок, необхідний для виховання покоління хірургів, для яких пріоритетом є не швидкість, а безпека втручання.

Високі значення F-критерія та рівень достовірності $p < 0,001$ для всіх параметрів свідчать про те, що вибрана методика тематичного вдосконалення є високоефективною. Статистична значущість розбіжностей підтверджує, що навчання за шкалою GOALS не є лише теоретичним інструментом, а й реальним механізмом трансформації навичок. Особливо цінним є те, що найбільш виражений прогрес досягається саме в тих доменах, які безпосередньо впливають на мінімізацію

ризиків ятрогенних пошкоджень у пацієнтів з обструктивною жовтяницею. Таким чином, інтеграція GOALS в освітній процес дає змогу зробити процес навчання об'єктивним, вимірюваним та, головне, спрямованим на забезпечення максимальної безпеки хірургічного втручання.

Важливим етапом нашого дослідження став аналіз взаємозв'язків між ключовими показниками безпеки та ефективності хірургічного втручання. Отримані дані візуалізовано на рисунках, що дає змогу виявити закономірності у формуванні професійної майстерності курсантів. На рис. 1 відображено сильний негативний кореляційний зв'язок ($r = -0,816$; $p < 0,001$) між якістю досягнення CVS та кількістю інтраопераційних помилок. Отримана модель демонструє, що з підвищенням рівня ідентифікації анатомічних структур (наближення показника CVS до 5 балів) спостерігається стійка тенденція до зменшення кількості технічних помилок майже до нуля. Це доводить, що CVS є не просто теоретичним концептом, а дієвим запобіжником проти ятрогенних ушкоджень.

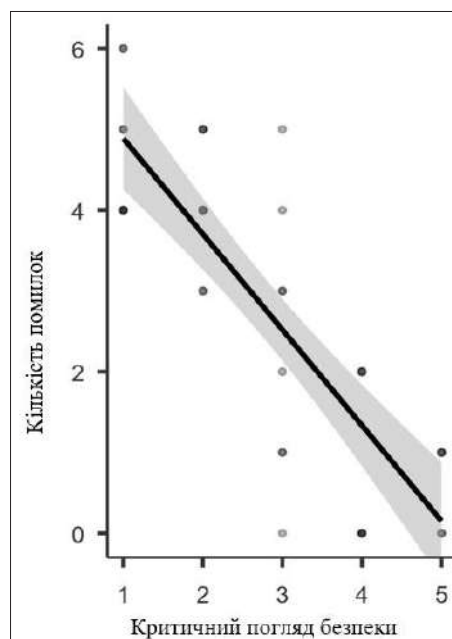


Рис. 1. Кореляційний зв'язок між якістю досягнення критичного погляду безпеки та частотою виникнення помилок ($r = -0,816$; $p < 0,001$)

На рис. 2 виявили прямий кореляційний зв'язок ($r = 0,781$; $p < 0,001$) між кількістю інтраопераційних помилок та часом виконання ЛХЕ. Дані свідчать про те, що кожна додаткова помилка, допущена хірургом, об'єктивно подовжує час оперативного втручання. Це підтверджує гіпотезу про те, що некваліфіковані дії не лише підвищують ризики безпеки, а й знижують загальну ефективність роботи хірургічної бригади.

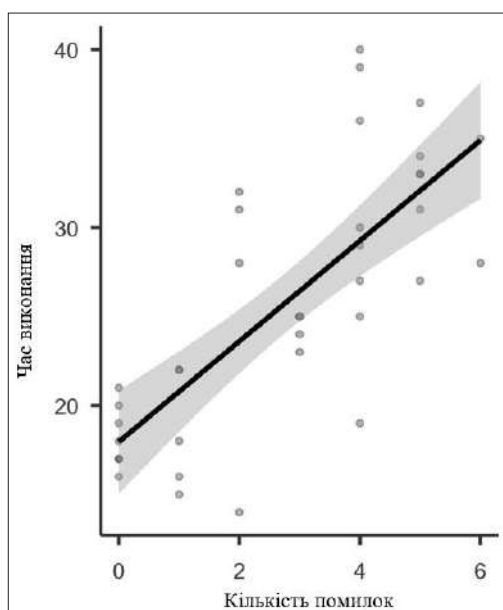


Рис. 2. Кореляційний зв'язок між кількістю інтраопераційних помилок та часом виконання лапароскопічної холецистектомії ($r = 0,781$; $p < 0,001$)

Виявлений кореляційний зв'язок між CVS та кількістю помилок указує на те, що пріоритетом тематичного вдосконалення має бути саме навчання візуалізації анатомічних орієнтирів. У пацієнтів із МЖ анатомічна картина спотворена, тому формування навички CVS стає вирішальним чинником безпеки. Ми переконані, що «безпечна повільність» – це стратегія, яка в довгостроковій перспективі призводить до підвищення швидкості виконання операції. Це підтверджується даними, представленими на рис. 1: початківці, які витрачають час на ретельну верифікацію анатомії (високий бал CVS), згодом здійснюють менше помилок, що дає їм змогу автоматизувати рухи та виконувати ЛХЕ швидше та якісніше, ніж хірурги, що намагаються працювати «швидко», ігноруючи CVS. Таким чином, упровадження стандартизованих протоколів навчання в системі післядипломної освіти дає змогу трансформувати підхід до хірургії від орієнтації на швидкість до орієнтації на якість, де

CVS виступає фундаментом безпечного виконання ЛХЕ за будь-яких ускладнень.

Висновки. Проведені дослідження доводять, що систематизоване навчання лапароскопічної холецистектомії у системі післядипломної освіти на основі даної методики є високоефективним інструментом підвищення якості хірургічної допомоги. Упровадження інтенсивного циклу тематичного вдосконалення дало змогу отримати статистично значущий прогрес ($p < 0,001$) у формуванні хірургічної майстерності, що підтверджується зростанням показників за шкалою GOALS у 2,5–4,4 раза за всіма ключовими домонами.

Таким чином, інтеграція об'єктивних методів оцінки майстерності в освітній процес є необхідною умовою для забезпечення високого рівня безпеки сучасних лапароскопічних втручань, що дає змогу виховати нову генерацію фахівців, здатних до високотехнологічної хірургічної практики навіть у складних клінічних умовах.

Інформація про фінансування. Робота виконана без залучення стороннього фінансування за рахунок власних коштів авторів.

Інформація щодо конфлікту інтересів. Автори заявляють про відсутність будь-якого конфлікту інтересів щодо фінансових, професійних чи особистих стосунків, які могли б вплинути на результати або інтерпретацію даного дослідження.

Внесок кожного з авторів. Мирослав Крицак – розроблення ідеї та дизайну дослідження; розроблення програми каскадного навчання; проведення практичних занять із використанням експериментальних тварин; забезпечення біоетичних норм дослідження; збір первинних даних за шкалою GOALS; написання першої чернетки рукопису. Олег Ясіновський – статистична обробка результатів у програмному середовищі; візуалізація даних та побудова графіків; критичний перегляд і редагування рукопису.

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Автори схвалили остаточний варіант рукопису.

References

1. Humm, G., Mohan, H., Fleming, C., Harries, R., Wood, C., Dawas, K., Stoyanov, D., & Lovat, L. B. (2022). The impact of virtual reality simulation training on operative performance in laparoscopic cholecystectomy: meta-analysis of randomized clinical trials. *BJS open*, 6 (4), zrac086. DOI: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrac086>
2. Caskey, R. C., Owei, L., Rao, R., Riddle, E. W., Brooks, A. D., Dempsey, D. T., Morris, J. B., Neylan, C. J., Williams, N. N., & Dumon, K. R. (2017). Integration of Hands-On Team Training into Existing Curriculum Improves Both Technical and Nontechnical Skills in Laparoscopic Cholecystectomy. *Journal of surgical education*, 74 (6), 915–920. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2017.05.007>
3. Kojima, Y., Wong, H. J., Kuchta, K., Linn, J. G., Haggerty, S. P., Denham, W., & Ujiki, M. B. (2022). Subjective vs. objective assessment of simulation performance on laparoscopic cholecystectomy: are we evaluating the right things?. *Surgical endoscopy*, 36 (9), 6661–6671. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08936-7>
4. Dziubanovskyi, I. Ya., Prodan, A. M., Kritsak, M. Yu., & Dziubanovskyi, O. I. (2023). Osoblyvosti symulatsiinoho navchannia laparoskopichnoi khirurhii [Features of Simulation-Based Training in Laparoscopic Surgery] *Medychna osvita – Medical Education* (4), 33–36. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.4.13627> [in Ukrainian].
5. Tiong, H. Y., So, W. Z., Yuen-Chun Teoh, J., Istanti, S., Zhu, G., Ong, T. A., Shu-Yin Chan, E., Sau-Kwan Chu, P., Kijvikai, K., Liu, M., Lojanapiwat, B., Wong, M., & Chi-Fai Ng, A. (2024). Performance in the Fundamentals of Laparoscopic Surgery: Does it reflect global rating scales in the Objective Structured Assessment of Technical Skills in porcine laparoscopic surgery? *Asian journal of urology*, 11 (3), 443–449. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2022.12.002>
6. Cox, M. L., Risucci, D. A., Gilmore, B. F., Nag, U. P., Turner, M. C., Sprinkle, S. R., Migaly, J., & Sudan, R. (2018). Validation of the Omni: A Novel, Multimodality, and Longitudinal Surgical Skills Assessment. *Journal of surgical education*, 75 (6), e218–e228. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.10.012>
7. Khan, R., Plahouras, J., Johnston, B. C., Scaffidi, M. A., Grover, S. C., & Walsh, C. M. (2018). Virtual reality simulation training for health professions trainees in gastrointestinal endoscopy. *The Cochrane database of systematic reviews*, 8 (8), CD008237. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008237.pub3>
8. Dudchenko, M., Kravtsiv, M., Ivashchenko, D., Prykhidko, R., Shevchuk, M., Zaiets S. & Zezekalo, Ye. (2023). Bazovi laparoskopichni navychky v khirurhii [Basic laparoscopic skills in surgery] *Navchalnyi posibnyk – Tutorial, Lviv: Vydavnytstvo “Mahnoliia 2006”*, 248 p. [in Ukrainian].
9. Watanabe, Y., Madani, A., Ito, Y. M., Bilgic, E., McKendy, K. M., Feldman, L. S., Fried, G. M., & Vassiliou, M. C. (2017). Psychometric properties of the Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills (GOALS) using item response theory. *American journal of surgery*, 213 (2), 273–276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.09.050>

Електронна адреса відповідального за подання статті: kricakmy@tdmu.edu.ua

Дата першого надходження статті до видання: 03.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

УДК 611:811.124

DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2026.3.16550>**Оксана Лопаткіна**ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1277-5180>**Ганна Галунко**ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1509-2684>**Тетяна Антонюк**ORCID <https://orcid.org/0009-0006-1156-7493>*Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова***НЕЙРОАНАТОМІЧНА НОМЕНКЛАТУРА: ВІД АНТИЧНОЇ
МЕТАФОРИ ДО СУЧАСНОГО МОРФОЛОГІЧНОГО СТАНДАРТУ****Oksana Lopatkina, Ganna Galunko, Tetiana Antoniuk***Vinnitsia National Pirogov Memorial Medical University***NEUROANATOMICAL NOMENCLATURE: FROM ANCIENT
METAPHOR TO MODERN MORPHOLOGICAL STANDARD**

Анотація. На відміну від медичної термінології, яка є загальною системою понять у професійному середовищі, медична номенклатура виступає її нормативним фундаментом. Головна мета сучасної медичної термінології полягає у створенні єдиного стандарту для позначення анатомічних структур, що дає змогу уникати помилок, які виникають через уживання позаноменклатурних назв. У світі, де мобільність фахівців та пацієнтів стала нормою, знання мови країни не повинно бути бар'єром для надання медичної допомоги. Саме тому виникає гостра потреба в універсальній латинській номенклатурі, яка слугуватиме спільним еталоном для численних національних перекладів. Ураховуючи критичне значення центральної нервової системи як головного регуляторного центру життєво важливих функцій, наше дослідження фокусується на детальній морфологічній характеристиці та топографо-анатомічних особливостях її окремих відділів. Метою роботи є розроблення алгоритму уніфікованого опису анатомічних об'єктів головного та спинного мозку на основі сучасних стандартів міжнародної анатомічної термінології. Використання стандартизованої латинської термінології в описі структур нервової системи є не лише дотриманням академічної традиції, а й критично необхідною умовою забезпечення точності медичної комунікації у глобальному масштабі. Латина виступає у ролі “lingua franca” для лікарів усього світу, даючи змогу фахівцям із різних країн уніфіковано інтерпретувати складну архітектуру мозку. Володіння класичною термінологією забезпечує високий рівень взаєморозуміння між медичними спільнотами, сприяє безперешкодній інтеграції наукових досягнень та гарантує точність діагностичного і нейрохірургічного процесу незалежно від мовного середовища, у якому працює лікар.

Ключові слова: латинська мова; медична термінологія; анатомічна номенклатура; центральна нервова система; нейроморфологія.

Abstract. Unlike medical terminology, which is a general system of concepts, medical nomenclature serves as its regulatory foundation. The primary goal of modern medical terminology is to establish a unified standard for designating anatomical structures, thereby preventing errors that arise from the use of non-nomenclature terms. In a world where the mobility of both specialists and patients has become the norm, proficiency in a country's language should not be a barrier to providing healthcare. This is why there is an urgent need for a universal Latin nomenclature to serve as a common benchmark for numerous national translations. Given the critical importance of the central nervous system as the primary regulatory center of vital functions, our study focuses on a detailed morphological characterization and the topographic-anatomical features of its individual components. The aim of our work is to develop an algorithm for a unified description of the anatomical structures of the brain and spinal cord, based on modern standards of international anatomical terminology. The use of standardized Latin terminology is not merely adherence to an academic tradition, but a critically essential condition for ensuring the accuracy of medical communication on a global scale. Latin acts as a “lingua franca” for physicians worldwide, allowing specialists from different countries to interpret the complex architecture of the brain in a unified manner. Command of classical terminology ensures a high level of mutual understanding among medical communities, facilitates the seamless integration of scientific achievements, and guarantees the accuracy of the diagnostic and neurosurgical process, regardless of the linguistic environment in which the physician practices.

Keywords: latin language; medical terminology; anatomical nomenclature; central nervous system; neuromorphology.

Вступ. Якщо медична термінологія є загальною системою понять, що функціонує у професійному середовищі, то медична номенклатура – це її нормативний фундамент. Вона являє собою систематизований перелік назв, затверджених міжнародними науковими комісіями як єдиний

стандарт, відомий під назвою «Анатомічна номенклатура» (Chmielewski & Mozdziak, 2023). Усвідомлення необхідності такої всесвітньо визнаної системи припало на другу половину XIX ст. Саме тоді критичне накопичення неточних найменувань та надмірної кількості синонімів почало суттєво гальмувати наукову комунікацію, що зумовило перехід від стихійного вживання термінів до їх суворої регламентації. Для подолання термінологічних розбіжностей було створено Базельський номенклатурний перелік, що поклав край використанню некоректних назв (Kachlik et al., 2008). Логічним завершенням цієї еволюції стала Terminologia Anatomica – сучасний «золотий стандарт», що становить базис для медицини, науки та освіти, навіть попри те, що деякі його положення залишаються предметом наукових обговорень (Muminova, 2025). Анатомічна номенклатура має постійно оновлюватися, інтегруючи дані новітніх методів візуалізації. Проте цей розвиток мусить базуватися на регламентованих принципах, що зберігають спадкоємність традиції. Якщо порушити баланс між традиціями та новими ідеями, виникне плутанина, яка перекреслить усю наукову цінність роботи (Chmielewski, 2022).

Історія анатомії значно випереджає появу самої її назви, що в перекладі з грецької (anatome) означає «розрізання» або «розчленування». Еволюція латинських найменувань сягає доісторичних часів, коли уявлення про будову тіла формувалися емпіричним шляхом, проте лише з виникненням писемності в Давньому Єгипті частини тіла почали отримувати власні назви (Mavrodi & Paraskevas, 2014). Утім, номенклатура того часу була тісно пов'язана з релігійними уявленнями, де кожна структура вважалася втіленням певного божества, що ускладнює сучасну інтерпретацію цих термінів. Завдяки школі Гіппократа медицина почала відокремлюватися від містики, а праці Арістотеля заклали основи порівняльної анатомії та ввели у медичну практику перші логічно обґрунтовані терміни (Carbone, 2023). Значну роль у подальшому поширенні знань відіграли перекладачі, зокрема Авл Корнелій Цельс, який упровадив грецькі запозичення для латинської медичної мови, створивши базу класичної медичної термінології. Окреме місце в історії належить Галену, чії праці були основним джерелом знань понад тисячу років. Проте через заборону розтинів людських тіл він екстраполював на людину дані, отримані під час вивчення тварин, що призвело до численних помилок (Yaridakis, 2009). Лише в епоху Відродження Андреас Везалій завдяки систематичним розтинам зміг спростувати ці хибні уявлення, започаткувавши наукову анатомію, засновану на безпосередньому спостереженні, що остаточно закріпило за латиною статус універсальної мови медичної науки (Sprumont, 2016).

Якби сучасна анатомічна номенклатура розроблялася сьогодні, вона навряд базувалася б на такому змішуванні грецьких, латинських та інших давніх лінгвістичних джерел, де одні назви вказують на топографію, а інші – на схожість форми чи функцію структури (Triantafyllou & Piagkou, 2025). Біологічна еволюція починається з елементарних частин, трансформуючись в організм, тоді як анатомічна термінологія пройшла зворотний шлях – від виявлення об'єкта до пошуку слова для його означення. Перші назви отримали зовнішні структури тіла, доступні для безпосереднього спостереження. Проте з упровадженням практики анатомічних розтинів виникли нові сутності, для яких бракувало лексичного запасу (Kobayashi et al., 2022).

Головна мета сучасної медичної термінології полягає у створенні єдиного стандарту для позначення анатомічних структур, що дають змогу уникати помилок, які виникають через уживання позаноменклатурних назв. У світі, де мобільність фахівців та пацієнтів стала нормою, знання мови країни не повинно бути бар'єром для надання медичної допомоги (Yagin & de Sousa Fernandes, 2024). Саме тому виникає гостра потреба в універсальній латинській номенклатурі, яка слугуватиме спільним еталоном для численних народних перекладів (Moxham & Sprumont, 2016).

Саме цей фундаментальний підхід до уніфікації знань формує основу для сучасних нейроморфологічних досліджень. Розуміння латинського термінологічного базису не лише полегшує професійну комунікацію, а й дає змогу чітко детермінувати структурні елементи, що перебувають у процесі активного морфогенезу (Ten Donkelaar et al., 2018). Ураховуючи критичне значення центральної нервової системи як головного регуляторного центру життєво важливих функцій, наше дослідження фокусується на детальній морфологічній характеристиці та топографо-анатомічних особливостях її окремих відділів. Складна етимологічна природа назв структур головного мозку найкраще ілюструє шлях від випадкових метафор до точних наукових стандартів (Zhang et al., 2025). Якщо для античних лікарів він був «оселею пневми» або загадковою масою, то сучасна номенклатура дає змогу чітко диференціювати його відділи не лише за топографією, а й за функціональним призначенням (Ten Donkelaar et al., 2017).

Мета дослідження – розроблення алгоритму уніфікованого опису анатомічних об'єктів головного та спинного мозку на основі сучасних стандартів міжнародної анатомічної термінології. Це дасть змогу інтегрувати морфологічні дані у багатомовні цифрові бази даних та забезпечити високу точність детермінації структур центральної нервової системи незалежно від мовного контексту.

Теоретична частина. Аналіз сучасної наукової літератури та клінічних протоколів засвідчив наявність суттєвої термінологічної неоднозначності під час опису структур центральної нервової системи. Результати нашого дослідження розпочинаються із систематизації морфологічної архітекτονіки центральної нервової системи, де опис великого мозку (*cerebrum*), малого мозку (*cerebellum*), його стовбура (*truncus encephali*), а також головного (*encephalon*) та спинного (*medulla spinalis*) мозку виступає фундаментальним етапом упровадження уніфікованого алгоритму. Під час опису зовнішньої будови спинного мозку ми зосередилися на його ключових морфологічних особливостях – шийному та попереково-крижовому потовщеннях (*intumescentia cervicalis et lumbosacralis*), де спостерігається найбільша концентрація нейронів. Також місця виходу передніх та входження задніх корінців (*radix anterior et posterior*) спинномозкових нервів, що дає змогу чітко визначити межі сегментів та топографію борозен на поверхні мозку. Такий підхід допомагає уникнути плутанини в назвах структур і створює надійну основу для внесення даних у комп'ютерні бази незалежно від того, якою мовою заповнюється картка дослідження. Під час аналізу внутрішньої будови спинного мозку ми чітко розмежовуємо сіру та білу речовини. На поперечному зрізі сіра речовина (*substantia grisea*) має характерну форму «метелика», де ми виділяємо передні, задні та бічні роги (*cornu anterius, posterius et laterale*). У цих рогах зосереджено групи нервових клітин, які утворюють групи ядер. Використання єдиних назв для цих ядер дає змогу точно описати, де саме знаходяться рухові центри чи центри чутливості. Навколо сірої речовини розташована біла речовина (*substantia alba*), представлена трьома парами канатиків: передніми, бічними та задніми (*funiculus anterior, lateralis et posterior*). У межах цих канатиків диференційовано нервові шляхи, що забезпечують двобічний зв'язок між різними рівнями центральної нервової системи. Застосована модель опису перетворює складну анатомічну картину на чітку схему, придатну для уніфікованого міжнародного використання.

Під час характеристики головного мозку ми виходили з принципу поділу на стадії трьох мозкових пухирців – передній (*prosencephalon*), середній (*mesencephalon*) та ромбоподібний (*rhombencephalon*) мозок, що дає змогу чітко описати кожну структуру через її латинські базові терміни і запобігти номенклатурній розбіжності, особливо в межах складних утворень стовбура мозку та мозочка. Подальша диференціація нервової трубки на стадії п'яти мозкових пухирців створює умови для більш точного опису структури головного мозку. На цьому етапі передній

мозок поділяється на кінцевий (*telencephalon*) та проміжний (*dienecephalon*), що дає змогу чітко розмежувати кору від підкіркових структур. Середній мозок (*mesencephalon*) зберігає свою цілісність, виступаючи важливим орієнтиром між вищими відділами та стовбуром мозку. Найбільш суттєві морфологічні перетворення відбуваються у ромбоподібному мозку, який диференціюється на задній (*metencephalon*) та довгастий (*myelencephalon*) мозок.

Довгастий мозок (*myelencephalon*, *bulbus cerebri* або *medulla oblongata*) виступає безпосереднім продовженням спинного мозку і виконує роль життєво важливого рефлекторного та провідникового центру. Під час опису його зовнішньої будови на передній поверхні чітко визначаються піраміди (*pyramides medullae oblongatae*), у яких проходять основні рухові шляхи. Латеральніше від них розташовані оливи (*olivae*), що мають вигляд характерних овальних підвищень і містять важливі ядерні комплекси. На задній поверхні чітко диференціюються два важливі провідні шляхи – тонкий пучок Голля (*fasciculus gracilis*) та клиноподібний пучок Бурдаха (*fasciculus cuneatus*). Вони є безпосереднім продовженням відповідних шляхів спинного мозку і закінчуються характерними підвищеннями – тонким та клиноподібним горбками (*tuberculum gracile et cuneatum*). У цих структурах розташовані ядра, де відбувається перемикання сенсорної інформації, яка прямує до таламуса.

Задній мозок (*metencephalon*) виступає важливою сполучною ланкою між довгастим, середнім та головним мозком і складається з моста та мозочка. Міст (*pons*), або Вароліїв міст (*pons Varolii*), на передній поверхні має мосто-цибулинну борозну (*sulcus bulbopontinus*), яка відділяє його від довгастого мозку. Латеральною межею вважається трійчасто-лицева лінія (*linea trigeminofacialis*), що проходить через місця виходу корінців трійчастого та лицевого нервів. Ця ділянка також визначається як мосто-мозочковий кут (*angulus pontocerebellaris*), яка відділяє міст від середньої ніжки мозочка. По середній лінії передньої поверхні моста проходить чітко виражена основна борозна (*sulcus basilaris*). У ній розташовується основна артерія (*arteria basilaris*), яка є ключовим джерелом кровопостачання стовбура та задніх відділів головного мозку. На задній поверхні, яка формує верхню частину ромбоподібної ямки, чітко визначаються медіальне підвищення (*eminencia medialis*) та лицевий горбок (*colliculus facialis*), а нижньою межею між мостом та довгастим мозком слугують мозкові стрічки (або акустичні стрічки, *striae medullares ventriculi quarti*). Ці структури утворено нервовими волокнами, що беруть початок від заднього завиткового ядра (*nucleus cochlearis dorsalis*) і спрямовуються

поперечно до серединної борозни, виступаючи важливим анатомічним орієнтиром під час вивчення провідних шляхів слухового аналізатора. Мозочок (*cerebellum*) представлений двома півкулями (*hemispherium cerebelli*), які з'єднані між собою філогенетично давнішою частиною – черв'яком (*vermis*). Мозочок має три пари ніжок: нижні (*pedunculi cerebellares inferiores*), які з'єднують його з довгастим мозком; середні (*pedunculi cerebellares medii*) (найбільш масивні) – з мостом; верхні (*pedunculi cerebellares superiores*) – із середнім мозком. На розрізі мозочка чітко диференціюється розподіл нервової тканини: сіра речовина утворює кору мозочка та залягає у товщі білої речовини у вигляді ядер мозочка; біла речовина, розгалужуючись усередині сірої, утворює характерний малюнок «дерево життя» (*arbor vitae cerebelli*). Внутрішня архітектура представлена чотирма парами ядер: зубчастим (*nucleus dentatus*), кіркоподібним (*nucleus emboliformis*), кулястим (*nucleus globosus*) та ядром вершини (*nucleus fastigii*). Ці ядра є головними центрами, через які мозочок здійснює свій вплив на рухову систему організму. Завдяки такій розгалуженій системі мозочок виконує функцію координації рухів, підтримки м'язового тону та рівноваги. При патологічних станах або ушкодженнях мозочка виникає характерний симптомокомплекс, відомий як синдром «А», що включає: атонія (*atonía*) – різке зниження м'язового тону; астения (*asthenia*) – швидка втомлюваність м'язів; астазія (*astasia*) – утрата здатності до стійкого стояння; атаксія (*ataxia*) – порушення координації рухів; арефлексія (*areflexia*) – зниження або відсутність рефлексів.

Середній мозок (*mesencephalon*) розташовується між мостом та проміжним мозком, до складу входять покрівля середнього мозку (*tectum mesencephali*) та ніжки мозку (*pedunculi cerebri*), які розділені між собою вузьким каналом – водопроводом мозку (*aqueductus cerebri*), або Сільвієвим водопроводом (*aqueductus Sylvii*). На дорсальній поверхні покрівля представлена чотиригорбиковою пластинкою (*lamina quadrigemina*). Вона містить верхні горбки (*colliculi superiores*), що відповідають за орієнтовні рефлексів на світлові подразники і є підкірковими центрами зору, та нижні горбки (*colliculi inferiores*), що забезпечують реакцію на раптові звуки і є підкірковими центрами слуху. У товщі ніжок містяться чорна речовина (*substantia nigra*), яка бере участь у дофамінергічному контролі м'язового тону та плавних рухів, і червоне ядро (*nucleus ruber*) – центр екстрапірамідної системи, яке відповідає за мимовільну регуляцію рухів та пози.

Проміжний мозок (*diencephalon*) виступає головним центром усіх видів чутливості та

вищим вегетативним центром, поєднуючи в собі таламічний мозок (*thalamencephalon*) та гіпоталамус (*hypothalamus*). До складу таламічного мозку входять таламус (*thalamus*) – основний підкірковий центр усіх видів чутливості, епіталамус (*epithalamus*) із шишкоподібним тілом (*corpus pineale*) для регуляції біоритмів, передчасного статевого дозрівання, а також метаталамус (*metathalamus*), представлений латеральними та медіальними колінчастими тілами (*corpus geniculatum laterale et mediale*), що є підкірковими центрами зору та слуху відповідно. Вентральна ділянка проміжного мозку – гіпоталамус (*hypothalamus*), який представлений комплексом структур, що забезпечують вищу вегетативну та нейроендокринну регуляцію, до яких належать зорове перехрестя (*chiasma opticum*), що продовжується у зоровий шлях (*tractus opticus*), сірий горб (*tuber cinereum*), який через свою лійку (*infundibulum*) з'єднується з гіпофізом (*hypophysis*). Безпосередньо за сірим горбом розташовано парні сосочкові тіла (*corpora mamillaria*), які є підкірковими центрами нюху та входять до складу лімбічної системи, а латеральніше від зорового перехрестя знаходиться передня пронизана речовина (*substantia perforata anterior*), крізь отвори якої до внутрішніх структур мозку проникають кровоносні судини та нерви. Між таламусом (*thalamus*) та гіпоталамусом (*hypothalamus*) розташована підталамічна ділянка (*subthalamus*), де залягає субталамічне ядро (*nucleus subthalamicus*, ядро Люїса); ушкодження цієї структури призводить до виражених екстрапірамідних розладів, зокрема гемібалізму, що проявляється інтенсивними, хаотичними та розмашистими мимовільними рухами кінцівок. Сукупність цих морфологічних об'єктів формує цілісний функціональний центр, де здійснюється інтеграція сенсорної інформації з механізмами підтримання гомеостазу та ендокринного контролю.

Морфологічну картину головного мозку завершує опис кінцевого мозку (*telencephalon*), який представлено двома півкулями великого мозку (*hemispherium cerebrale*), розділеними поздовжньою щелиною (*fissura longitudinalis cerebri*) та спайковим утворенням – мозолистим тілом (*corpus callosum*). Кожна півкуля поділяється на п'ять часток: лобову (*lobus frontalis*), тім'яну (*lobus parietalis*), скроневу (*lobus temporalis*), потиличну (*lobus occipitalis*) та приховану в глибині латеральної борозни острівцеву частку (*lobus insularis*). Кора великого мозку (*cortex cerebri*) вкриває півкулі, утворюючи складний рельєф із борозен (*sulci cerebri*) та звивин (*gyri cerebri*), що значно збільшує площу сірої речовини. Вона є вищим центром, який забезпечує свідомість, складні когнітивні процеси та довільну регуляцію

функцій організму. Функціональна спеціалізація кори великого мозку чітко детермінована її макроскопічною будовою. Так, у прецентральної звивини (*gyrus precentralis*) лобової частки локалізований кірковий центр рухового аналізатора, ураження якого призводить до паралічів або парезів на протилежному боці тіла, тоді як у нижній лобовій звивині міститься руховий центр мовлення (центр Брока), ушкодження якого спричиняє моторну афазію (*aphasia motoria*). Постцентральної звивини (*gyrus postcentralis*) тім'яної частки є центром загальної чутливості, ушкодження якої призводить до анестезії (*anaesthesia*) або гіпестезії (*hypesthesia*) – втрати чи зниження відчуття болю, температури та дотику на протилежному боці тіла. У нижній тім'яній часточці (*lobulus parietalis inferior*) локалізуються складні асоціативні центри: надкрайова звивина (*gyrus supramarginalis*) містить центр праксії (*praxis*), руйнація якого викликає апраксію (*apraxia*) – утрату навичок цілеспрямованих дій; кутова звивина (*gyrus angularis*) – зоровий центр письмової мови, ураження якого призводить до розвитку алексії (*alexia*) – втрати здатності розпізнавати текст. У верхній скроневій звивині зосереджений слуховий центр, зокрема чутливий центр мови (центр Верніке), пошкодження якого зумовлює сенсорну афазію (*aphasia sensoria*) – утрату здатності розуміти мову за збереження слуху. Зоровий аналізатор займає медіальну поверхню потиличної частки в зоні острогової борозни (*sulcus calcarinus*), де за умови порушень виникає сліпота, або геміанопсія. Кірковий центр нюхового аналізатора розташований на медіальній поверхні скроневої частки, у ділянці гачка (*uncus*) та паракіпокампальної звивини (*gyrus parahippocampalis*). Ураження цих ділянок призводить до зниження або повної втрати відповідних відчуттів – аносмія (*anosmia*) та агевзія (*ageusia*) або ж спричиняє виникнення нюхових і смакових галюцинацій, що часто є важливою діагностичною ознакою при патологічних процесах у скроневій частці. У сукупності ці центри здійснюють вищу нервову діяльність, координуючи взаємодію організму із зовнішнім середовищем.

У товщі білої речовини півкуль розташовані базальні ядра (*nuclei basales*) – хвостате ядро (*nucleus caudatus*), сочевицеподібне ядро (*nucleus lentiformis*), огорожа (*claustrum*) та мигдалеподібне тіло (*corpus amygdaloideum*). Основним елементом є смугасте тіло (*corpus striatum*), що утворюється шляхом об'єднання головки хвостатого ядра (*caput nuclei caudati*) та лушпини (*putamen*). Разом із раніше описаними структурами середнього мозку та моста базальні ядра формують цілісну екстрапірамідну систему, яка забезпечує автоматизований контроль моторики, регуляцію м'язового тону та плавність складних рухів.

Морфологічну цілісність центральної нервової системи забезпечує система оболонок головного та спинного мозку (*meninges encephali et spinalis*), які виконують захисну та трофічну функції. Зовнішня тверда оболонка (*dura mater*) у порожнині черепа щільно зростається з окістям, тоді як у хребтовому каналі між нею та хребцями формується заповнений жировою клітковиною епідуральний простір (*spatium epidurale*). Середня, або павутинна, оболонка (*arachnoidea mater*) відокремлена від зовнішньої твердої оболонки субдуральним простором (*spatium subdurale*), від внутрішньої м'якої оболонки (*pia mater*), яка щільно вкриває головний чи спинний мозок і заходить в усі його борозни, її відділяє підпавутинний або субарахноїдальний простір (*spatium subarachnoideum*). Саме у цьому просторі, а також у розширених його ділянках – цистернах (*cisternae subarachnoideae*) циркулює спинномозкова рідина (*liquor cerebrospinalis*), яка створює «подушку» для мозку та забезпечує постійність його внутрішнього середовища.

Висновки. Використання стандартизованої латинської термінології (*Terminologia Anatomica*) в описі структур нервової системи є не лише дотриманням академічної традиції, а й критично необхідною умовою забезпечення точності медичної комунікації у глобальному масштабі. Багато латинських термінів мають внутрішню етимологічну логіку, де сама назва структури розкриває її морфологічне або топографічне значення. Так, термін "*sulcus basilaris*" (основна борозна) моста прямо вказує на її розташування по серединній лінії та зв'язок з однойменною артерією, а "*corpora mamillaria*" (сосочкові тіла) миттєво підкреслює його характерну форму. Аналогічно, назва "*substantia nigra*" (чорна речовина) прямо описує пігментацію нейронів, а термін "*corpus callosum*" (мозолисте тіло) підкреслює щільну, «мозолисту» структуру цього спайкового утворення.

Латина виступає у ролі "*lingua franca*" для лікарів усього світу, даючи змогу фахівцям із різних країн уніфіковано інтерпретувати складну архітектуру мозку – від *truncus encephali* до найдрібніших *sulci et gyri* кори. Такий семантичний зв'язок дає змогу фахівцю оперувати логічною системою координат, де префікси та корені (наприклад, "*pre-*" у *precentralis*, "*infra-*" у *infrapinealis* або "*commissura*") повністю виключають ризики труднощів перекладу.

Таким чином, володіння класичною термінологією забезпечує високий рівень взаєморозуміння між медичними спільнотами, сприяє безперешкодній інтеграції наукових досягнень та гарантує точність діагностичного і нейрохірургічного процесу незалежно від мовного середовища, у якому працює лікар.

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. Оксана Лопаткіна – розроблення ідеї та формулювання мети дослідження; збір даних або проведення експерименту; статистичний та аналітичний аналіз даних; підготовка первинного варіанту рукопису; організаційне забезпечення виконання дослідження. Ганна Галунко – упорядкування та підготовка даних; наукове керівництво дослідженням. Тетяна Антонюк – підготовка методології та дизайну дослідження; наукове редагування та доопрацювання тексту.

References

1. Carbone, A. L. (2023). Anatomies of Aristotle's Anatomai. *Anthropozoologica*, 58 (11), 107–114. DOI: <https://doi.org/10.5252/anthropozoologica2023v58a11>
2. Chmielewski, P. P. (2022). Anatomical and medical terminology: new challenges and perspectives. *Medical Journal of Cell Biology*, 10 (4), 102–107. DOI: <https://doi.org/10.2478/acb-2022-0016>
3. Chmielewski, P. P., & Mozdziak, P. E. (2023). Teaching anatomical terminology: effective learning strategies in medical education. *Medical Journal of Cell Biology*, 11 (4), 114–119. DOI: <https://doi.org/10.2478/acb-2023-0019>
4. Kachlik, D., Baca, V., Bozdechova, I., Cech, P., & Musil, V. (2008). Anatomical terminology and nomenclature: past, present and highlights. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 30 (6), 459–466. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00276-008-0357-y>
5. Kobayashi, S., Matsushima, T., Sakai, T., Matsushima, K., Bertalanffy, H., & Rutka, J. T. (2022). Evolution of microneurosurgical anatomy with special reference to the history of anatomy, surgical anatomy, and microsurgery: historical overview. *Neurosurgical Review*, 45 (1), 253–261. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10143-021-01597-z>
6. Mavrodi, A., & Paraskevas, G. (2014). Morphology of the heart associated with its function as conceived by ancient Greeks. *International journal of cardiology*, 172 (1), 23–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.12.124>
7. Moxham, P. B. J., & Sprumont, P. (2016). Anatomical Terms: towards Development of Terminologies (terminogenesis). Head to head. *Eur. J. Anat.*, 20 (3), 281–285. Retrieved from: <https://folia.unifr.ch/unifr/documents/306251>
8. Muminova, O. (2025). The historical and contemporary role of the latin language in the development of medical science and the formation of its

Інформація про використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту “GAIDeT” (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконано без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Усі автори схвалили остаточний варіант рукопису.

- terminology. In *International Conference on Business & Management* (Vol. 1, No. 3, pp. 177–182). Retrieved from: <https://zenodo.org/records/18141410>
9. Sprumont, P. (2016). Anatomical terms: towards development of Terminologies (terminogenesis). *European Journal of anatomy*, 20, 249–280. Retrieved from: <https://www.eurjanat.com/v1/journal/paper.php?id=160201ps>
10. Ten Donkelaar, H. J., Broman, J., Neumann, P. E., Puelles, L., Riva, A., Tubbs, R. S., & Kachlik, D. (2017). Towards a terminologia neuroanatomica. *Clinical Anatomy*, 30 (2), 145–155. DOI: <https://doi.org/10.1002/ca.22809>
11. Ten Donkelaar, H. J., Tzourio-Mazoyer, N., & Mai, J. K. (2018). Toward a common terminology for the gyri and sulci of the human cerebral cortex. *Frontiers in Neuroanatomy*, 12, 93. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnana.2018.00093>
12. Triantafyllou, G., & Piagkou, M. (2025). Greek anatomical nomenclature: the urgent need for evidence-based standardization. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 47 (1), 1–5. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00276-025-03767-w>
13. Yagin, F. H., & de Sousa Fernandes, M. S. (2024). The importance of medical terminology in the health sector. *Journal of Exercise Science & Physical Activity Reviews*, 2 (1), 132–136. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11544933>
14. Yapijakis, C. (2009). Hippocrates of Kos, the father of clinical medicine, and Asclepiades of Bithynia, the father of molecular medicine. *in vivo*, 23 (4), 507–514. Retrieved from: <https://iv.iijournals.org/content/23/4/507.short>
15. Zhang, Z., Gao, Y., Lin, X., He, X., Wang, X., & Liu, S. (2025). Mapping Fetal Brain Development of 10 Weeks' Gestational Age with 9.4 T Postmortem MRI and Histologic Sections. *American Journal of Neuroradiology*, 46 (5), 1029–1035. Retrieved from: <https://www.ajnr.org/content/46/5/1029.abstract>

Електронна адреса відповідального за подання статті: lopatkinaksyusha@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 27.06.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 18.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 02.10.2026



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

ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ ЛІСОВИЙ: ЛІКАР, УЧЕНИЙ, ПЕДАГОГ – ТВОРЕЦЬ СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ



Володимир Миколайович Лісовий – відомий український лікар-уролог, учений, педагог, організатор медичної освіти та охорони здоров'я, професор, член-кореспондент НАМН України, президент Асоціації урологів України. Його професійний шлях є прикладом послідовного поєднання клінічної практики, наукової діяльності, підготовки медичних кадрів та розбудови сучасної системи медичної освіти.

Від студентських років до професії лікаря

Володимир Миколайович Лісовий народився 2 жовтня 1956 року в Харкові в родині службовців. Навчався у фізико-математичній школі.

У 1973 році вступив до Харківського медичного інституту, який закінчив у 1979 році з відзнакою. Уже під час навчання визначився його інтерес до наукової роботи. На п'ятому курсі була опублікована перша наукова праця – «Закриті травми нирок».

Після закінчення інституту В. М. Лісового за рекомендацією Вченої ради було направлено до клінічної ординатури за спеціальністю «урологія». У 1979–1980 роках він очолював молодіжну студентську організацію Харківського медичного інституту.

У 1980–1982 роках проходив військову службу.

Після повернення до Харкова у 1982 році продовжив клінічну ординатуру на кафедрі урології під керівництвом професора Володимира Івановича Шаповала. Працював старшим лаборантом, а в 1984–1987 роках навчався в аспірантурі. З 1987 року – асистент кафедри урології.

Наукове становлення

Саме аспірантура стала важливим етапом формування В. М. Лісового як ученого та лікаря-дослідника. Його наукові інтереси були пов'язані з проблемами функціонального стану нирок, діагностики та лікування урологічних захворювань.

У 1988 році він захистив кандидатську дисертацію, присвячену функціональному стану нирок при хронічному пієлонефриті. Наукова робота була безпосередньо пов'язана з клінічною практикою і спрямована на поглиблення розуміння механізмів розвитку та перебігу захворювань нирок.

Наприкінці 1992 року В. М. Лісовий вступив до цільової докторантури Науково-дослідного інституту урології та нефрології Міністерства охорони здоров'я і Академії наук України в Києві. Докторантура стала наступним етапом його наукового становлення та розширення дослідницької проблематики.

У 1995 році він працював старшим науковим співробітником, а в 1995–1996 роках – провідним науковим співробітником Харківського інституту медичної радіології АМН України.

Результатом цього періоду стала докторська дисертація «Оптимізація вибору та підвищення ефективності променевої діагностики захворювань нирок». Роботу було завершено у 1996 році, а захист відбувся у 1999 році. У 1997 році В. М. Лісовому присвоєно вчене звання професора.

Поряд із власними дослідженнями В. М. Лісовий приділяв увагу історії української медицини. Протягом 25 років він досліджував біографію та професійну діяльність видатного українського трансплантолога професора Юрія Юрійовича Вороного. Результатом цієї роботи стала, зокрема, монографія «Юрій Юрійович Вороний – піонер вітчизняної трансплантології: статті, документи, фотографії».

Науковий доробок В. М. Лісового налічує понад 800 наукових публікацій, десятки винаходів і патентів. Кафедра як осередок професійної та освітньої підготовки

З січня 1996 року Володимир Миколайович очолює кафедру урології, нині – кафедру урології, нефрології та андрології імені професора А. Г. Подреза Харківського національного медичного університету.

Кафедра стала для нього не лише місцем викладацької роботи, а й центром підготовки лікарів, науково-педагогічних кадрів та розвитку нових напрямів медичної освіти. За роки керівництва

було розширено та переоснащено клінічну базу, створено проблемну науково-дослідну лабораторію андрології та репродукції людини.

Особливого значення набуло впровадження андрології як окремого напрямку підготовки. За ініціативи В. М. Лісового було розроблено першу в Україні та нині єдину національну навчальну програму з дисципліни «Андрологія» для вищих медичних навчальних закладів.

Важливим напрямом роботи стало вдосконалення післядипломної підготовки лікарів, розвиток інтернатури, клінічної ординатури, аспірантури та докторантури. Кафедра забезпечує підготовку фахівців з урології, нефрології та андрології, а також підвищення кваліфікації лікарів.

Професійний досвід, наукові дослідження та клінічна практика В. М. Лісового були безпосередньо інтегровані в освітній процес. Майбутні лікарі отримували можливість навчатися не лише за підручниками, а й на основі сучасних клінічних технологій, діагностичних методів та практичної роботи з пацієнтами.

Розвиток університету та медичної освіти

У 2005 році Володимир Миколайович Лісовий був обраний ректором Харківського державного медичного університету. У 2007 році університет отримав статус національного.

За роки його керівництва суттєво розширилася структура університету та його матеріальна й клінічна база. Було створено та розвинено нові навчальні, наукові й лікувальні підрозділи, серед яких Науково-дослідний інститут гігієни праці та професійних захворювань, Харківський центр серцево-судинної хірургії, Український інститут клінічної генетики, Науково-практичний центр доклінічних і клінічних досліджень, стоматологічний університетський центр.

Шляхом реорганізації окремих структур було створено Навчально-науковий медичний комплекс «Університетська клініка». Університет уперше з 1950-х років отримав власну клінічну базу – на 200 ліжок із можливістю здійснювати до 10 тисяч амбулаторних відвідувань.

Значна увага приділялася розвитку освіти іноземних студентів. Було створено три факультети для іноземних громадян, Навчально-науковий інститут для іноземних громадян, а кількість іноземних студентів зросла приблизно з 15 до 45 відсотків. Університет приймав на навчання понад 4 тисячі іноземних громадян із 78 країн світу.

Розширювався перелік освітніх програм. Окрім традиційної підготовки лікарів, було започатковано бакалаврські програми з медсестринства, медичної діагностики та лікувальних технологій, фізичної реабілітації, соціальної роботи, а також магістерські програми з медсестринства,

медичної діагностики та лікувальних технологій, державного управління та педагогіки вищої школи.

Окремим напрямом стало вдосконалення навчального процесу та його матеріально-технічного забезпечення. Проводилися ремонти й реконструкції навчальних приміщень із використанням енергозберігальних технологій, оновлювалися аудиторії, створювалися симуляційні класи, впроваджувалася електронна система пропуску.

Значно розширено можливості університетської бібліотеки: функціонували три абонементи, дві читальні зали, чотири зали для самостійної роботи на 350 місць, п'ять книгосховищ. Було створено Репозитарій ХНМУ.

Важливою складовою розвитку університету стала його міжнародна інтеграція. Зберігалось членство в Міжнародній асоціації університетів та реєстрі медичних університетів BOOЗ, університет увійшов до міжнародного каталогу Avicenna Directory, отримав сертифікат відповідності системи управління якістю стандартам ISO. В. М. Лісовий був одним із засновників Українсько-німецької медичної асоціації та Української асоціації гендерної медицини.

У 2019 році, після завершення ректорського контракту, В. М. Лісовий не брав участі в наступному конкурсі на посаду ректора. Трудовий колектив обрав його Почесним ректором Харківського національного медичного університету. Із другої половини 2019 року він очолював Вчену раду університету та працював радником ректора.

Учитель і наставник

Для Володимира Миколайовича Лісового підготовка медичних кадрів завжди була невіддільною від практичної медицини та науки.

Створення та розвиток науково-педагогічної школи стало одним із вагомих результатів його багаторічної діяльності. Під його керівництвом підготовлено 11 докторів та 24 кандидати наук, які продовжують працювати у медицині, науці та освіті.

Під його керівництвом сформувалася школа фахівців, для яких професійна підготовка поєднується з дослідницькою роботою та практичною медициною. Особливе місце у цій системі посідають підготовка науково-педагогічних кадрів, розвиток післядипломної освіти та впровадження сучасних форм практичного навчання.

Власний професійний шлях – від студента та лікаря до професора, завідувача кафедри, ректора університету та організатора системи охорони здоров'я – В. М. Лісовий розглядає як безперервний процес професійного розвитку.

Його діяльність відзначена Державною премією України в галузі науки і техніки, званням

«Заслужений лікар України», орденом князя Ярослава Мудрого, повним кавалерством ордена «За заслуги», Золотим знаком Європейської асоціації урологів, орденом Бельгійського королівського наукового товариства та іншими державними, професійними й громадськими нагородами.

Сьогодні Володимир Миколайович Лісовий продовжує поєднувати клінічну, наукову та педагогічну діяльність в якості Президента асоціації урологів України та професора кафедри. Його внесок у розвиток медичної освіти визначається не лише створеними структурами й новими освітніми програмами, а передусім

сформованою ним школою та поколіннями лікарів і науково-педагогічних працівників, підготовлених за роки його професійної та університетської діяльності.

Колективи

Харківського обласного медичного клінічного центру урології і нефрології ім. проф. В. І. Шаповала,

Кафдери урології, нефрології, андрології та дитячої урології ім. проф. А. Г. Подреза Харківського національного медичного університету,

Президія Асоціації урологів України.

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 англійського перекладу. Статті з низьким рівнем тексту або англійського перекладу не розглядаються, переписки 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 (SI);
- авторські акценти виділяти курсивом, а не підкресленням;
- розрізняти тире (–) та дефіс (-);
- використовувати парні лапки (« ») в україномовному тексті та верхні подвійні (“ ”) в англійськомовному 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 десятичний 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	
<i>українською мовою</i>	<i>англійською мовою</i>
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 англійськомовному 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 англійськомовному 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 ідей та формулювання мети дослідження.
Підбір методів дослідження	Methodology	Підготовка методології та дизайну дослідження.
Розробка програмного забезпечення	Software	Проектування 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. Внутрішньотекстові покликання повинні 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:

- (Vykhreshch, 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 спів-авторів 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!