

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

МЕДИЦИНА ТА ФАРМАЦІЯ: ОСВІТНІ ДИСКУРСИ

Випуск 4



**Видавничий дім
«Гельветика»
2025**

Головний редактор:

Стучинська Наталія Василівна, доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувачка кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна.

Члени редакційної колегії:

Алекперова Наталія Валеріївна, кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри організації та економіки фармації, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Власенко Олег Миколайович, доктор медичних наук, професор, проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Гринзовський Анатолій Михайлович, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Земсков Сергій Володимирович, доктор медичних наук, професор, проректор з наукової роботи та інновацій, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Іншакова Ганна Вадимівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри громадського здоров'я, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Козак Наталія Дмитрівна, доктор медичних наук, професор, декан факультету підготовки лікарів для Збройних Сил України, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Кульбашна Ярослава Аркадіївна, доктор педагогічних наук, кандидат медичних наук, професор, професор кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Кучеренко Інна Іванівна, доктор філософії, доцент, заступник начальника навчально-методичного відділу, доцент кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Кучин Юрій Леонідович, доктор медичних наук, професор, ректор, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Литвиненко Ніна Павлівна, доктор філологічних наук, професор, завідувач кафедри мовної підготовки, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Микитенко Павло Васильович, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Науменко Олександр Миколайович, доктор медичних наук, професор, перший проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Ніженковська Ірина Володимирівна, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хімії ліків та лікарської токсикології, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Паливода Роман Станіславович, кандидат медичних наук, доцент, учений секретар університету, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Полова Жанна Миколаївна, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри аптечної та промислової технології ліків, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Рева Тетяна Дмитрівна, доктор педагогічних наук, професор, декан фармацевтичного факультету, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна;

Сліпухіна Ірина Андріївна, доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу створення навчально-тематичних систем знань Національного центру «Мала академія наук України», Україна;

Яцек Смерека (Jacek Smereka), MD, PhD, докторант, стоматолог-хірург, професор, Вроцлавський медичний університет, Польща.

Журнал ухвалено до друку Вченою радою Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
(протокол № 4 від 30.10.2025 р.)

Науковий журнал «Медицина та фармація: освітні дискурси» зареєстровано Національною радою України
з питань телебачення і радіомовлення (Рішення № 1039 від 16.10.2023 р. Ідентифікатор медіа: R30-01565)

Суб'єкт у сфері друкованих медіа – Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
(бульв. Тараса Шевченка, буд. 13, м. Київ, 01601, kancnmu@nmu.ua, тел. +38 (044) 234-92-76)

Періодичність видання: 4 рази на рік.

Мови розповсюдження: українська, англійська.

Офіційний сайт видання: <https://journals.nmuofficial.kyiv.ua/index.php/eddiscourses>

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com
від польської компанії Plagiat.pl.

УДК 614.253:378.147.33

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-1>

СУЧАСНА ПІСЛЯДИПЛОМНА МЕДИЧНА ОСВІТА В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА ТРАЄКТОРІЯ РОЗВИТКУ

Кучин Юрій Леонідович,

доктор медичних наук, професор,

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ORCID: 0000-0002-9667-1911

Гребень Наталія Костянтинівна,

кандидат медичних наук доцент,

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ORCID: 0009-0001-9049-6374

Стучинська Наталія Василівна,

доктор педагогічних наук, професор,

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ORCID: 0000-0002-5583-899X

Лимар Леся Володимирівна,

доктор педагогічних наук доцент,

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ORCID: 0000-0002-9407-1066

У статті визначені та проаналізовані ключові виклики та напрямки розвитку післядипломної медичної освіти в Україні, яка охоплює інтернатуру, резидентуру, безперервний професійний розвиток і підготовку докторів філософії. Аналіз наукових джерел і практичного досвіду свідчать про необхідність гармонізації післядипломної медичної освіти з міжнародними стандартами та усунення розриву між очікуваннями стейкхолдерів і реальним рівнем професійних компетентностей лікарів. Наголошено на важливості формування сучасних клінічних, діагностичних, комунікативних, етичних, управлінських, цифрових і психологічних компетентностей, а також травма-інформованої, гендерно-чутливої, педагогічної та інтерпрофесійної. Описано основні напрямки післядипломної медичної освіти, проаналізоване нормативно-правове підґрунтя організації післядипломної медичної освіти. Схарактеризовано особливості первинної та вторинної спеціалізації, резидентури та безперервного професійного розвитку лікарів згідно зі останніми нормативними документами. Наголошено на викликах, що наразі є актуальними, для післядипломної медичної освіти України: вартістю освіти та механізмами оплати, надто звуженим переліком спеціальностей резидентури, необхідністю розширення змісту та тематики програм післядипломної медичної освіти згідно із світовими критеріями. Проаналізовані наявні ризики проявів недоброчесності й формального ставлення до безперервного професійного розвитку. Запропоновано стратегічні рішення, зокрема розробку національної стратегії післядипломної медичної освіти, цифрову трансформацію, модернізацію освітніх програм та забезпечення рівного доступу до якісної підготовки для лікарів усіх регіонів України. Автори наголошують на зміні пріоритетів стосовно форм безперервного професійного розвитку: дистанційний характер навчання, проходження спеціалізацій фахівцями, навчання на майстер-класах, тематичних школах, навчання на симуляційних тренінгах.

Ключові слова: післядипломна медична освіта, безперервний професійний розвиток, інтернатура, резидентура, спеціалізація, медики, формування компетентностей.

Kuchyn Yuriy, Hreben Natalia, Stuchynska Natalia, Lymar Lesya. Modern postgraduate medical education in Ukraine: challenges and trajectory

The article summarizes the key challenges and development directions of postgraduate medical education in Ukraine, which includes internship, residency, continuous professional development, and the training of Phd students. An analysis of scientific sources and practical experience indicates the need to harmonize postgraduate medical education with international standards and to bridge the gap between stakeholder expectations and the actual level of physicians' professional competencies. Emphasis is placed on the importance of developing modern clinical, diagnostic, communicative, ethical,

© Кучин Ю. Л., Гребень Н. К., Стучинська Н. В., Лимар Л. В., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

managerial, digital, and psychological competencies, as well as trauma-informed, gender-sensitive, pedagogical, and interprofessional competencies. The paper describes main components of postgraduate medical education and analyses its regulatory framework. The article outlines the specifics of primary and secondary specialization, residency, and continuous professional development in accordance with the latest regulatory documents. Several challenges facing postgraduate medical education in Ukraine are highlighted, including the cost of education and payment mechanisms, the overly limited list of residency specialties, and the need to expand postgraduate medical education topics in line with global standards. The authors stress upon the risks of academic misconduct and a formal attitude toward continuous professional development, proposing strategic solutions, including the development of a national strategy for postgraduate medical education, digital transformation, modernization of educational programs, and ensuring equal access to high-quality training for physicians across all regions of Ukraine. The authors also emphasize shifting priorities regarding the forms of continuous professional development: online and hybrid learning, specialist retraining, participation in master classes and thematic schools, and the growing role of simulation-based training.

Key words: postgraduate medical education, continuous professional development, internship, residency, specialization, medical professionals, competency development.

Актуальність проблеми. Післядипломна медична освіта – один із ключових етапів формування професійної готовності фахівців галузі охорони здоров'я. Додипломна медична освіта забезпечує формування компетентності майбутнього фахівця, проте саме післядипломна підготовка забезпечує формування фахівця, готового до виконання професійної діяльності. Це відрізняє медичну освіту від інших, де, після закінчення ЗВО фахівець може одразу починати працювати за фахом. Водночас, відповідальність професії медика обумовлює необхідність більш тривалої та практико-орієнтованої його підготовки. Наразі в Україні система післядипломної медичної освіти зазнає значних змін, які зумовлені реформами охорони здоров'я, цифровізацією, воєнним станом, обумовленим агресією росії проти України, глобальними викликами, що постають перед системою медичної освіти. У 2025 році перед системою післядипломної медичної освіти постають нові проблеми, які потребують переосмислення її змісту, форм і механізмів.

Мета статті – визначити основні проблеми та виклики, що характерні для системи післядипломної медичної освіти України в сучасних умовах, та запропонувати шляхи їх вирішення.

Аналіз літературних джерел. Питання післядипломної медичної освіти в Україні було досліджено численними українськими науковцями, медичними освітянами. Аналіз літературних джерел показує два періоди досліджень: період 2004-2014 років, після яких спостерігається зниження інтересу до післядипломної медичної освіти, та період після 2020 року. Безумовно, нормативне регулювання післядипломної медичної освіти сприяло підвищенню інтересу до дослідження теми в останні роки. В межах дослідження післядипломної медичної освіти можливо виокремити основні напрямки: дослідження спеціалізації [1, 2], дослідження післядипломної медичної освіти майбутніх докторів філософії

[3] та дослідження безперервного професійного розвитку лікарів [4]. Багато праць присвячені методичним аспектам післядипломної медичної освіти: диджиталізації та гібридному (зокрема й дистанційному) характеру навчання [3; 5; 6; 7], зосередженості на найактуальніших проблемах охорони здоров'я [8], а також, викликам та загрозам післядипломної підготовки лікарів під час повномасштабного вторгнення, зважаючи на надзвичайну пріоритетність медичних працівників за таких умов [9]. Автори погоджуються, що післядипломна медична освіта в Україні наразі перебуває у стані трансформації з метою наближення її до європейських критеріїв та потребує подальших змін, що торкаються спеціалізацій, корекції парадигми навчання та підходів до безперервного розвитку фахівців галузі охорони здоров'я.

Виклад основного матеріалу. Щоб проаналізувати сучасну систему післядипломної медичної освіти, основні напрямки та етапи модернізаційних змін, розглянемо нормативне регулювання післядипломної медичної освіти в Україні. Станом на 2025 рік, питання післядипломної медичної освіти в Україні регулюється такими наступними основними нормативними актами: Законом України № 4246-IX від 12.02.2025 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо підготовки, безперервного професійного розвитку та професійної діяльності за професіями у сфері охорони здоров'я» [10], Законом України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про Вищу освіту» (редакція від 22.09.2025) [11], Законом України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту» (редакція від 31.10.2025) [12], Постановою Кабінету Міністрів України від 14 липня 2021 р. № 725 «Положення про систему безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я» (редакція від 04.10.2025) [13], Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 22 лютого 2019 року № 446 «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів» (Редакція від

27.06.2025) [14], Наказом Міністерства охорони здоров'я України 25 липня 2023 року № 1347 «Перелік циклів спеціалізації та тематичного удосконалення за лікарськими та фармацевтичними спеціальностями» (Редакція від 14.02.2025) [15], Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 22 червня 2021 року № 1254 «Про затвердження Положення про інтернатуру» (у редакції наказу Міністерства охорони здоров'я України від 16 березня 2022 року № 493) (із змінами) [16], Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 16 квітня 2025 року № 650 «Порядок проведення атестації працівників сфери охорони здоров'я» [17], Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 05 липня 2025 року № 1065 «Деякі питання підготовки та професійної діяльності за професіями у сфері охорони здоров'я» [18]. Ці нормативні акти регулюють навчання в інтернатурі, резидентурі, циклах спеціалізації та тематичного удосконалення, безперервний професійний розвиток (БПР), атестацію медичних працівників та інші аспекти післядипломної медичної освіти. Підготовку майбутніх докторів філософії в медичній галузі регулюють: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ [19], а також Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ) [20].

Отже, згідно даних нормативних документів, післядипломна медична освіта в Україні включає декілька напрямків та етапів: інтернатура, резидентура, безперервний професійний розвиток, підготовка майбутніх докторів філософії. Розглянемо ці напрямки детальніше.

Інтернатура – форма первинної спеціалізації осіб за лікарськими та фармацевтичними спеціальностями для отримання професійної кваліфікації лікаря-спеціаліста або фармацевта-спеціаліста [16]. Інтернатура становить собою форму післядипломної підготовки випускників та складається з двох компонентів: освітнього (проводиться у медичному ЗВО), і практичного (який проводиться на базі стажування). Тривалість інтернатури становить від 1 до 3 років, за спеціальностями, за якими після закінчення інтерна-

тури здобувачу освіти буде присвоєна відповідна кваліфікація. Розподіл місць в інтернатурі відбувається в електронній системі (ЄСРР), згідно академічних характеристик здобувачів, внаслідок чого розподіл на більш престижні спеціальності більш вірогідно можуть отримати здобувачі з високими академічними досягненнями.

Глобальні й національні тренди розвитку та потреби системи вищої післядипломної медичної освіти обумовлюють необхідність подальшого розвитку медичної галузі, а лікарів спонукають до набуття нових знань. Планка вимог і відповідальності дуже висока, що обумовлює розширення можливостей проведення традиційних видів післядипломної підготовки медичних працівників та впровадження в освітній процес нових форм та видів навчання.

Програми для первинної спеціалізації створені з урахуванням міжнародних стандартів, для здобувачів освіти, які прагнуть продовжити навчання, вдосконалити професійні компетенції та бути інтегрованими в медичну практику як в Україні, так і за її межами. Завдяки широкому охопленню клінічних напрямів та практичному навчанню, програма дає здобувачам освіти можливість глибше усвідомити власні професійні інтереси, оцінити свої сильні сторони та зробити виважений вибір майбутньої спеціалізації в інтернатурі. Це підвищує якість підготовки, сприяє формуванню мотивованих, цілеспрямованих фахівців, готових до викликів сучасної медицини.

У сучасному освітньому медичному середовищі відбувається зміна пріоритетів стосовно форм безперервного професійного розвитку: перші місця посідають дистанційна форма навчання, проходження спеціалізацій, навчання на майстер-класах, тематичних школах, навчання на симуляційних тренінгах, з пріоритетними компетенціями надання невідкладної медичної допомоги.

В умовах воєнного стану особливої ваги набули програми, спрямовані на підготовку медичних працівників до роботи в екстремальних умовах, реагування на бойові травми, підтримку психічного здоров'я та забезпечення безпеки пацієнтів і персоналу. Реалізація цих програм сприяє підвищенню фахової спроможності медичних працівників, зміцненню їхньої психологічної стійкості та готовності діяти в кризових обставинах, надаючи всебічну допомогу постраждалим як у зоні бойових дій, так і в тилкових регіонах.

Варто перечислити інші тенденції післядипломної медичної освіти: сучасна тенденція до підвищення рівня медичної освіти та, зокрема,

оптимізації її практичної складової, підготовка в симуляційних навчальних центрах, опанування навичок роботи в команді, необхідних лікарю компетенцій, застосування персоналізованої медицини, здобуття навичок комунікації між персоналом, хворими та їх родичами, розуміння системних зв'язків із різними діагностичними, реабілітаційними, рекреаційними та іншими службами лікарні тощо.

Іншою віхою післядипломної медичної освіти в Україні стало запровадження Міністерством охорони здоров'я України підготовки в резидентурі [21], спрямованої на формування у лікаря вузькоспеціалізованих професійних компетентностей для самостійної професійної діяльності за відповідною лікарською спеціальністю, для лікарів, які закінчили магістратуру, інternатуру, та отримали сертифікат лікаря-спеціаліста. Наразі діє резидентура для спеціальностей з нейрохірургії, клінічної онкології, онкогінекології. Це спеціальності, які потребують тривалої професійної підготовки фахівця, формування практичних навичок та професійних компетентностей. Даний напрямок активно розвивається, але підготовка довготривала та коштовна, передбачає використання державних коштів та коштів клінічних центрів, лікарень та самих резидентів.

Вторинна лікарська спеціалізація – набуття лікарем спеціальності, не передбаченої для підготовки в інternатурі. Отримання вторинної спеціалізації лікарем передбачає атестацію на визначення знань та практичних навичок з присудженням звання лікаря-спеціаліста з відповідної спеціальності. Вторинна спеціалізація реалізується після додипломної освіти, первинної спеціалізації та може удосконалюватись в різні періоди професійного життя лікаря.

Післядипломна освіта поєднує первинну спеціалізацію, вторинну спеціалізацію, безперервний розвиток лікаря: тематичні удосконалення, тренінги, майстер-класи, стажування, конференції та інші форми. Такий формат дозволяє удосконалення в різні періоди навчання та професійної діяльності. Вторинна спеціалізація має враховувати розвиток професійних компетентностей (hard skills), можливостей оволодіння сучасними методами діагностики, лікування, а також розвитком різних комунікативних, організаційних, управлінських навичок (soft skills).

Безперервний професійний розвиток лікарів (БПР) спрямований на навчання та вдосконалення професійних компетентностей працівників сфери охорони здоров'я, який включає цикли тематичного удосконалення, стажування, семі-

нари, конференції, майстер класи, тощо. Згідно з останніми нормативними документами, річний мінімум балів БПР для лікарів та інших професіоналів становить 50, з яких половину вони можуть отримати за навчання на циклі тематичного удосконалення, решту – шляхом виконання інших видів діяльності. Це сучасний підхід, завдяки якому лікарі можуть вільно обирати цікаві теми та заходи у зручному форматі.

Ще одним напрямком післядипломної медичної підготовки є навчання майбутніх докторів філософії за спеціальностями «Стоматологія», «Медицина», «Медична психологія», «Фармація», «Педіатрія», «Громадське здоров'я» та іншими. Тривалість підготовки складає 4 роки, протягом яких перші два роки присвячені освітньому компоненту, а впродовж наступних двох років здобувач має провести власне дослідження, оформити та представити його результати до захисту як дисертаційну роботу. Навчання в аспірантурі та захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі медичних наук є важливим кроком в професійному зростанні фахівця-медика та відкриває багато можливостей для його кар'єрного зростання.

Аналіз літературних джерел та власного досвіду роботи дають змогу виокремити основні виклики післядипломної медичної освіти. Насамперед зазначимо необхідність гармонізації післядипломної медичної освіти з міжнародними стандартами. Наразі також існує різниця між очікуваннями пацієнтів, вимогами роботодавців та рівнем компетентності, який мають лікарі на момент завершення програми, відмінності мають місце навіть серед різних М(Ф)ЗВО України. Перед системою післядипломної медичної освіти постає завдання формування фахової клінічної, діагностичної, навчально-наукової, безпекової компетентності, компетентності в організації медичної допомоги, комунікативної, етичної та деонтологічної, управлінської та лідерської, цифрової компетентності та психологічної стійкості. Крім того, варто зазначити актуальні в умовах сьогодення підкомпетентності: комунікативна травма-інформована та гендерно-чутлива компетентність, освітньо-педагогічна компетентність, а також компетентність у стратегії прийняття рішень на основі доказової медицини; навички інтерпрофесійної взаємодії, пацієнт-центрованого догляду, навички роботи в екстремальних умовах. Все це потребує перегляду програм післядипломного навчання, корекції змісту та тематики навчальних програм, пошуку оптимальних методів навчання та засобів контролю сформованих компетентностей та їх компонентів.

Безумовно, викликом перед системою післядипломної медичної освіти постає вартість такої освіти, з урахуванням термінів навчання, та механізми оплати за навчання, особливо в інтернатурі та резидентурі. Іншим викликом є невідповідність переліку спеціальностей резидентури та інтернатури, вузький перелік спеціальностей діючої резидентури. Варто зазначити, що обидва ці питання наразі перебувають у стані розробки та модернізаційних змін.

Ще одним викликом перед системою післядипломної медичної освіти в Україні постала повномасштабне вторгнення РФ в Україну; військові дії вплинули на організацію навчального процесу, зумовивши перелокацію деяких навчальних закладів, вимушений перехід на гібридну форму навчання, необхідність забезпечення доступності навчального контенту та організації практичних занять, незважаючи на технічні проблеми (відсутність зв'язку, інтернет з'єднання). Так само, гострим постало питання доступності освіти, зокрема освіти для лікарів в регіонах, близьких до зони бойових дій. У цьому контексті перспективним напрямком вбачається застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, симуляційного навчання в післядипломній освіті лікарів. Однак технічна оснащеність, цифрова компетентність викладачів і зміна педагогічної стратегії залишаються значущими бар'єрами, особливо в контексті спротиву викладачів інноваціям. Це нерозривно пов'язано із необхідністю розвитку питань методології оцінювання компетентностей протягом безперервного професійного розвитку, оцінювання сформованості нових навичок та поведінкових змін лікарів.

Окремим викликом є ризики недоброчесності безперервної професійної освіти, непрозорі правила підтвердження сформованості навичок та власне якість навчання, особливо стосовно безперервного професійного розвитку. Останнє укорінено у ставленні лікарів до необхідності постійного підвищення кваліфікації та навчання, коли, без формування загальної стратегії розвитку фахівця та пояснювальної роботи, без усвідомлення важливості безперервного розширення власної кваліфікації фахівець постає перед формальною необхідністю постійного навчання. Це іноді може призводити до недоброчесності деяких провайдерів, зокрема БПР, які формують документи про підвищення кваліфікації без відповідного контролю навичок та знань. І шляхом вирішення такого формального навчання є освітня робота щодо безперервного професійного розвитку, розширення можливостей для саморе-

алізації внаслідок підвищення кваліфікації, можливості міжнародної реалізації для українських лікарів, тощо. Тільки усвідомлення важливості постійного розвитку медичних фахівців та можливості подальшого зростання можуть сприяти свідомому навчанню фахівців, «не для сертифікату».

Можливими шляхами подолання вищенаведених викликів можуть постати розробка національної стратегії післядипломної освіти, що врахує міжнародні стандарти, цифрові трансформації і реальну потребу системи охорони здоров'я. Необхідно впроваджувати модульні та гнучкі програми навчання, які дозволятимуть обирати траєкторію відповідно до спеціалізації, досвіду та потреб. Також потрібні чіткі правила моніторингу якості навчання, з показниками ефективності, так як не завжди фінальне тестування може відображати стан сформованості компетентності, а також єдина цифрова платформа післядипломної медичної освіти, що дозволила б доступ до змішаного навчання, симуляцій, гейміфікації, супровідного моніторингу. Останнім важливим компонентом оптимізації післядипломної медичної освіти могли бути заходи по забезпеченню рівного доступу до освіти лікарів з усіх регіонів, компенсаційні та стипендіальні механізми.

Висновки. Післядипломна медична освіта в Україні включає декілька напрямків та етапів: інтернатура, резидентура, безперервний професійний розвиток, підготовка майбутніх докторів філософії. Аналіз літератури та власний досвід показали, що післядипломна медична освіта в Україні стикається з необхідністю гармонізації з міжнародними стандартами та усунення розриву між очікуваннями пацієнтів, роботодавців і реальними компетентностями лікарів. Для сучасного фахівця важливо формувати широкий спектр компетентностей – клінічних, діагностичних, комунікативних, етичних, управлінських, цифрових та психологічних. Особливого значення набули такі складові професійної компетентності фахівця галузі охорони здоров'я: травма-інформована, гендерно-чутлива, педагогічна та інтерпрофесійна, а також навички роботи в екстремальних умовах. Повномасштабна війна загострила проблеми доступності освіти, вартості та механізмів оплати послуг післядипломної медичної освіти, відповідності спеціальностей резидентури та інтернатури, технічної підтримки та організації практичної підготовки. Не вирішеними залишаються питання доброчесності в аспекті безперервного про-

фесійного розвитку та формального ставлення до навчання. Подолання цих викликів актуалізує потребу оновлення національної стратегії

ПДМО, цифрову трансформацію, модернізацію програм та забезпечення рівного доступу лікарів усіх регіонів до якісної освіти.

Список літератури:

1. Балашова І. В., Лисий І. С., Дукова О. Р. Післядипломна медична освіта, принципи оптимізації навчального процесу. Затверджено Вченою радою ХНМУ, протокол № 8 від 24.04.2025 р. Харків, 2025. 58 с.
2. Мацюра О. І. Шляхи оптимізації розвитку післядипломної освіти в Україні в умовах сьогодення. *Українські медичні вісті*. 2023. № 3–4 (96–97). С. 62–66. <https://doi.org/10.32782/umv-2023.2.11>
3. Кучин Ю., Лимар Л. Дистанційна освіта докторів філософії-медиків за умов COVID-19 та війни з Росією: нові реалії. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*. 2023. Т. 13, № 2. С. 48. <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIII.2.48.2023.1>
4. Борисюк І. Ю., Заградська О. Л., Нікітіна Н. О. Безперервний професійний розвиток медичних працівників: сучасні підходи. *The 2nd International scientific and practical conference "Innovations of modern science and education"* (29–31 October 2025). Vancouver: Perfect Publishing, 2025. 734 с.
5. Кундіна В. В., Сторожчук Ю. О. Інформаційні технології в навчанні лікарів післядипломної освіти в умовах кризових ситуацій. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. Вип. 13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14507015>
6. Кравченко Т. Ю., Лотиш Н. Г., Капліна Л. Є., Папінко Р. М., Стрельцов М. С. Безперервний професійний розвиток лікарів в умовах воєнного часу: цикл тематичного удосконалення «Основи превентивної педіатрії». *The 5th International scientific and practical conference "Modern technologies and processes of implementation of new methods"* (6–9 February 2024). Madrid: International Science Group, 2024. 368 с. С. 203.
7. Васюха Л. І. Застосування освітніх платформ для організації безперервного професійного розвитку лікарів. *Psychologiczne i pedagogiczne aspekty uczenia się dorosłych w systemie kształcenia ustawicznego*. 2025. С. 70.
8. Асонова О. Сучасні аспекти безперервного професійного розвитку лікарів у сфері охорони здоров'я. *Інноваційні технології в менеджменті та публічному управлінні*. 2024. С. 32–34.
9. Кравченко Т. Ю., Лотиш Н. Г., Капліна Л. Є., Папінко Р. М., Стрельцов М. С. Безперервний професійний розвиток лікарів в умовах воєнного часу: цикл тематичного удосконалення «Основи превентивної педіатрії». *The 5th International scientific and practical conference "Modern technologies and processes of implementation of new methods"* (6–9 February 2024). Madrid: International Science Group, 2024. 368 с. С. 203.
10. Закон України № 4246-IX від 12.02.2025 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо підготовки, безперервного професійного розвитку та професійної діяльності за професіями у сфері охорони здоров'я». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4246-20#Text>
11. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» (редакція від 22.09.2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
12. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту» (редакція від 31.10.2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 липня 2021 р. № 725 «Положення про систему безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я» (редакція від 04.10.2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text>
14. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22 лютого 2019 р. № 446 «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів» (редакція від 27.06.2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0293-19#Text>
15. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 25 липня 2023 р. № 1347 «Перелік циклів спеціалізації та тематичного удосконалення за лікарськими та фармацевтичними спеціальностями» (редакція від 14.02.2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1362-23#n8>
16. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22 червня 2021 р. № 1254 «Про затвердження Положення про інтернатуру» (у редакції наказу МОЗ України від 16 березня 2022 р. № 493). Із змінами, внесеними наказами МОЗ України: № 218 від 03.02.2022; № 805 від 13.05.2022; № 673 від 10.04.2023; № 788 від 06.05.2024; № 2197 від 30.12.2024; № 177 від 30.01.2025; № 1311 від 20.08.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0824-25#Text>
17. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 16 квітня 2025 р. № 650 «Порядок проведення атестації працівників сфери охорони здоров'я». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0824-25#Text>
18. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 05 липня 2025 р. № 1065 «Деякі питання підготовки та професійної діяльності за професіями у сфері охорони здоров'я» (з Переліком професій, спеціалізацій та їх відповідності групам професій у сфері охорони здоров'я). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1109-25#Text>
19. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)». Із змінами, внесеними згідно з постановами КМ України: № 283 від 03.04.2019; № 502 від 19.05.2023; № 507 від 03.05.2024; № 426 від 08.04.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>
20. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії». Із змінами, внесеними згідно з постановами КМ України: № 341 від 21.03.2022; № 502 від 19.05.2023; № 507 від 03.05.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>

21. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03.06.2024 № 949 «Про затвердження Положення про лікарську резидентуру та внесення зміни до Переліку циклів спеціалізації та тематичного удосконалення за лікарськими та фармацевтичними (провізорськими) спеціальностями». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0848-24#Text>

References:

1. Asonova, O. (2024). Suchasni aspekty bezpererвноho profesiinoho rozvytku likariv u sferi okhorony zdorovia [Modern aspects of continuous professional development of doctors]. *Innovatsiini tekhnologii v menedzhmenti ta publichnomu upravlinni*, 32–34.
2. Balashova, I. V., Lysyi, I. S., & Dukova, O. R. (2025). Pislidyplomna medychna osvita, pryntsyipy optymizatsii navchalnoho protsesu [Postgraduate medical education, principles of optimizing education]. Kharkiv National Medical University, 58.
3. Borysiuk, I. Yu., Zahradka, O. L., & Nikitina, N. O. (2025). Bezpererivnyi profesiinnyi rozvytok medychnykh pratsivnykiv: suchasni pidkhody [Continuous professional development of medical staff, modern approaches]. *The 2nd International Scientific and Practical Conference "Innovations of modern science and education"* (pp. 1–734). Perfect Publishing.
4. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2016, March 23). Postanova № 261 "Pro zatverdzhennia Poriadku pidgotovky zdobuvachiv vyshchoi osvity stupenia doktora filosofii ta doktora nauk u zakladakh vyshchoi osvity (naukovykh ustanovakh)" [Resolution No. 261 "On approval of the Procedure for training applicants for higher education for the degree of Doctor of Philosophy and Doctor of Sciences in higher education institutions (scientific institutions)"]. (Amended in 2019, 2023, 2024, 2025). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>. In Ukrainian.
5. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2022, January 12). Postanova № 44 "Pro zatverdzhennia Poriadku prysudzhennia stupenia doktora filosofii ta skasuvannia rishennia razovoi spetsializovanoi vchenoi rady zakladu vyshchoi osvity, naukovoï ustanovy pro prysudzhennia stupenia doktora filosofii" [Resolution No. 44 "On approval of the Procedure for awarding the Doctor of Philosophy degree and cancelling the decision of the one-time specialized academic council"]. (Amended in 2022, 2023, 2024). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>.
6. Kravchenko, T. Yu., Lotysh, N. H., Kaplina, L. Ye., Papinko, R. M., & Streltsov, M. S. (2024). Bezpererivnyi profesiinnyi rozvytok likariv v umovakh voiennoho chasu: tsykl tematychnoho udoskonalennia "Osnovy preventyvnoi pediatrii" [Continuous professional development of doctors under the wartime conditions: professional cycle Bases of preventive pediatrics]. *The 5th International Scientific and Practical Conference "Modern technologies and processes of implementation of new methods"* (p. 203). International Science Group.
7. Kuchyn, Yu., & Lymar, L. (2023). Dystantsiina osvita doktoriv filosofii-medykiv za umov COVID-19 ta viiny z rosiiieu: novi realii [Distance education of medical PhDs under COVID19 and war with russia; new realities]. *Neonatolohiia, khirurhiia ta perynatalna medytsyna*, 13(2), 48. <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIII.2.48.2023.1> In Ukrainian
8. Kundina, V. V., & Storozhchuk, Yu. O. (2024). Informatsiini tekhnologii v navchanni likariv pislidyplomnoi osvity v umovakh kryzovykh sytuatsii [Information technologies in education of doctors under the postgraduate studies and during the crisis]. *Pedahohichna Akademiia: Naukovi zapysky*, 13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14507015>
9. Matsiura, O. I. (2023). Shliakhy optymizatsii rozvytku pislidyplomnoi osvity v Ukraini v umovakh sohodennia [Ways of optimizing the development of postgraduate education in Ukraine nowadays]. *Ukrainski medychni visti*, 3–4 (96–97), 62–66. <https://doi.org/10.32782/umv-2023.2.11>
10. Ministry of Health of Ukraine. (2024, June 3). Order No. 949: On the approval of the Regulation on medical residency and amendment to the List of specialization and thematic improvement cycles for medical and pharmaceutical specialties. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0848-24#Text>.
11. Ministry of Health of Ukraine. (2021, June 22). Nakaz № 1254 "Pro zatverdzhennia Polozhennia pro internaturu" [Order No. 1254 "On approval of the Regulation on Internship"]. (Amended by orders 218/2022, 805/2022, 673/2023, 788/2024, 2197/2024, 177/2025, 1311/2025). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0824-25#Text>.
12. Ministry of Health of Ukraine. (2023, July 25). Nakaz № 1347 "Perelik tsykliv spetsializatsii ta tematychnoho udoskonalennia za likarskymy ta farmatsevychnymy spetsialnostiamy" [Order No. 1347 "List of specialization and thematic improvement cycles for medical and pharmaceutical specialties"] (Version of 14.02.2025). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1362-23#n8>.
13. Ministry of Health of Ukraine. (2025, April 16). Nakaz № 650 "Poriadok provedennia atestatsii pratsivnykiv sfery okhorony zdorovia" [Order No. 650 "Procedure for attestation of healthcare workers"]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0824-25#Text>.
14. Ministry of Health of Ukraine. (2025, July 5). Nakaz № 1065 "Deiaki pytannia pidgotovky ta profesiinnoi diialnosti za profesiiamy u sferi okhorony zdorovia" [Order No. 1065 "Certain issues of training and professional activity in healthcare professions"]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1109-25#Text>. In Ukrainian
15. Vasiukha, L. I. (2025). Zastosuvannia osvitnikh platform dlia orhanizatsii bezpererвноho profesiinoho rozvytku likariv [Use of educational platforms for continuous professional development of doctors]. *Psychologiczne i pedagogiczne aspekty uczenia się dorosłych w systemie kształcenia ustawicznego*, 70.
16. Verkhovna Rada of Ukraine. (2014, July 1). Zakon Ukrainy № 1556-VII "Pro vyshchu osvitu" [Law of Ukraine No. 1556-VII "On Higher Education"] (Version of 22.09.2025). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
17. Verkhovna Rada of Ukraine. (2017, September 5). Zakon Ukrainy № 2145-VIII "Pro osvitu" [Law of Ukraine No. 2145-VIII "On Education"] (Version of 31.10.2025). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

18. Verkhovna Rada of Ukraine. (2025, February 12). Zakon Ukrainy № 4246-IX “Pro vnesennia zmin do deiakykh zakonodavchych aktiv Ukrainy shchodo pidhotovky, bezperervnoho profesiinoho rozvytku ta profesiinoy diialnosti za profesiiamy u sferi okhorony zdorovia” [Law of Ukraine No. 4246-IX “On amendments to certain legislative acts of Ukraine on training, continuous professional development and professional activity in healthcare professions”]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4246-20#Text>.
19. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021, July 14). Postanova № 725 “Polozhennia pro systemu bezperervnoho profesiinoho rozvytku pratsivnykiv sfery okhorony zdorovia” [Resolution No. 725 “Regulation on the system of continuous professional development of healthcare workers”] (Version of 04.10.2025). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text>
20. Ministry of Health of Ukraine. (2019, February 22). Nakaz № 446 “Deiaki pytannia bezperervnoho profesiinoho rozvytku likariv” [Order No. 446 “Certain issues of continuous professional development of doctors”] (Version of 27.06.2025). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0293-19#Text>

Дата надходження статті: 15.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 616-083.98:006.032(477)

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-2>

ПРОТОКОЛИ BLS ТА ACLS: МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА УКРАЇНСЬКА ПРАКТИКА

Антофійчук Тетяна Миколаївна,

доктор філософії, асистент кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет
ORCID: 0000-0002-7441-7939

Невідкладна медична допомога при раптовій зупинці кровообігу вимагає точного дотримання міжнародних протоколів, що забезпечують максимальні шанси на виживання пацієнта. Система реанімації базується на двох рівнях підтримки життя: BLS (Basic Life Support) – базова підтримка життя, та ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support) – розширена серцево-судинна підтримка життя. Хоча ці протоколи мають спільну основу, у різних країнах світу вони відрізняються залежно від організаційних, освітніх та ресурсних можливостей.

Мета. Провести порівняльний аналіз міжнародних шкіл реанімації (ERC, АНА, MRC, ANZCOR, МОЗ України) з метою визначення їх ключових особливостей та чинників ефективності систем навчання і надання невідкладної допомоги.

Матеріали і методи. Проаналізовано сучасні міжнародні та національні рекомендації щодо проведення серцево-легеневої реанімації, зокрема протоколи Європейської Ради з Реанімації (ERC), Американської Асоціації Серця (АНА), Мальтійської Ради з Реанімації (MRC), Австралійсько-Новозеландського комітету з реанімації (ANZCOR) та наказ МОЗ України №1259 від 18.07.2024 р.

Результати. Виявлено, що всі школи базуються на рекомендаціях ILCOR і мають спільні принципи: якісні компресії грудної клітки, співвідношення 30:2, раннє застосування AED, командна робота та безперервне навчання. Разом з тим, існують ключові акценти: ERC – стандартизація навчання і масова підготовка населення; АНА – деталізація алгоритмів, моніторинг якості та командна взаємодія; MRC – розвиток лідерських навичок у реанімаційних командах; ANZCOR – простота, доступність і адаптація до віддалених регіонів; Українська школа – інтеграція цивільного та військового досвіду, тактична медицина, адаптація до обмежених ресурсів.

Висновки. Найефективніші системи реанімації поєднують міжнародні стандарти з локальною адаптацією, забезпечуючи баланс між науковими доказами та практичною реалізацією. Для України важливими напрямками залишаються уніфікація навчання, розвиток міжсекторальної взаємодії, впровадження сучасних технологій та систематичне оновлення знань медичних працівників.

Ключові слова: серцево-легенева реанімація, BLS, ACLS, ERC, АНА, ANZCOR, MRC, МОЗ України, невідкладна допомога.

Antofichuk Tetiana. BLS and ACLS guidelines: international standards and Ukrainian practice

Emergency medical care for sudden cardiac arrest requires strict adherence to international protocols that ensure maximum chances of patient survival. The resuscitation system is based on two levels of life support: BLS (Basic Life Support) and ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support). Although these protocols have a common basis, they differ in different countries depending on organisational, educational and resource capabilities.

Objective. To conduct a comparative analysis of international resuscitation schools (ERC, АНА, MRC, ANZCOR, Ministry of Health of Ukraine) in order to identify their key features and factors affecting the effectiveness of training and emergency care systems.

Materials and methods. We analysed current international and national recommendations for cardiopulmonary resuscitation, in particular the protocols of the European Resuscitation Council (ERC), the American Heart Association (AHA), the Maltese Resuscitation Council (MRC), the Australian and New Zealand Resuscitation Committee (ANZCOR), and Order No. 1259 of the Ministry of Health of Ukraine dated 18 July 2024.

Results. It was found that all schools are based on ILCOR recommendations and have common principles: high-quality chest compressions, a 30:2 ratio, early use of AED, teamwork and continuous training. At the same time, there are key emphases: ERC – standardisation of training and mass training of the population; АНА – detailing of algorithms, quality monitoring and team interaction; MRC – development of leadership skills in resuscitation teams; ANZCOR – simplicity, accessibility and adaptation to remote regions; Ukrainian school – integration of civilian and military experience, tactical medicine, adaptation to limited resources.

Conclusions. The most effective resuscitation systems combine international standards with local adaptation, ensuring a balance between scientific evidence and practical implementation. For Ukraine, important areas remain the unification

of training, the development of cross-sectoral cooperation, the introduction of modern technologies, and the systematic updating of medical workers' knowledge.

Key words: cardiopulmonary resuscitation, BLS, ACLS, ERC, АНА, ANZCOR, MRC, Ministry of Health of Ukraine, emergency care.

Актуальність дослідження. Невідкладна медична допомога при раптовій зупинці кровообігу потребує чіткого дотримання протоколів, які забезпечують найвищі шанси на порятунок життя пацієнта. Сьогодні у світовій практиці використовуються два основні рівні підтримки життя: BLS (Basic Life Support) – базова підтримка життя, та ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support) – розширена серцево-судинна підтримка життя. Ці протоколи мають спільну міжнародну базу, проте відрізняються у різних регіонах світу залежно від локальних особливостей організації медичної допомоги.

Глобальні стандарти: міжнародні школи реанімації

Європейські протоколи (ERC)

Європейська Рада з Реанімації (European Resuscitation Council, ERC) розробила єдиний стандарт для всіх країн Європи. Основу протоколу BLS становлять п'ять ключових кроків:

1. Розпізнавання раптової зупинки кровообігу.
2. Виклик екстреної медичної допомоги.
3. Компресії грудної клітки.
4. Штучна вентиляція легень.
5. Використання автоматичного зовнішнього дефібрилятора (AED.)

Особливістю європейського підходу є акцент на швидкому розпізнаванні критичного стану, негайному виклику допомоги та стандартизації навчання як серед медичних працівників, так і широкого населення. Протокол передбачає співвідношення компресій до вентиляції 30:2, що стало міжнародним стандартом.

Американські протоколи (АНА)

Американська Асоціація Серця (American Heart Association, АНА) розробила детальні алгоритми, які включають ті ж базові принципи, але з більш поглибленими інструкціями щодо якості виконання реанімаційних заходів. Американська система відрізняється широкою мережею підготовки фахівців різних рівнів, чіткою регламентацією стандартів сертифікації та особливою увагою до командної роботи під час реанімації, що також характерно й для ERC.

Курси ACLS у США є надзвичайно комплексними: вони охоплюють медикаментозне лікування, алгоритми розпізнавання та реагування на різні типи аритмій, лікування серцевої недостатності, моніторинг серцевого ритму

та продвинуті методи забезпечення прохідності дихальних шляхів.

Мальтійські протоколи (MRC)

Мальтійська Рада з Реанімації (Malta Resuscitation Council, MRC) є зареєстрованою волонтерською організацією, яка спрямована на підвищення освіти з серцево-легеневої реанімації та розвиває лідерів команд під час внутрішньолікарняної реанімації відповідно до Європейських рекомендацій з реанімації.

Особливості мальтійської школи:

– Базується на протоколах Європейської Ради з Реанімації (ERC).

– Акцент на командній роботі та розвитку лідерських навичок під час реанімації.

– Спеціалізується на внутрішньолікарняній реанімації.

– Особлива увага приділяється якісним компресіям грудної клітки та управлінню дихальними шляхами.

– Навчальні курси орієнтовані на практичне відпрацювання сценаріїв зупинки серця та періареста.

Мальтійська модель відзначається акцентом на розвиток навичок керування реанімаційною командою, що є критичним компонентом успішної реанімації у госпітальних умовах.

Австралійсько-новозеландські протоколи (ANZCOR)

Австралійська Рада з Реанімації (Australian Resuscitation Council, ARC) діє як головна організація, що представляє всі основні групи, залучені до навчання та практики реанімації. ANZCOR (Австралійсько-новозеландський комітет з реанімації) надає рекомендації, засновані на наукових доказах, для тих, хто займається освітою та практикою реанімації.

Особливості австралійсько-новозеландської школи:

Структура організації:

– ANZCOR є регіональним представником у Міжнародному комітеті зв'язку з реанімації (ILCOR).

– Об'єднує Австралійську та Новозеландську ради з реанімації.

– Забезпечує єдині стандарти для обох країн.

Ключові принципи:

– Співвідношення компресій до вентиляції 30:2 для всіх вікових груп.

– Активне заохочення реанімації свідками події.

– Початок СЛР при виявленні непритомної особи без нормального дихання.

– Принцип «будь-яка спроба реанімації краща, ніж жодної спроби».

Навчальні програми:

– Австралійська та Новозеландська ради з реанімації акредитують навчальні програми з реанімації.

– Розроблені окремі рекомендації для навчання BLS та ALS.

– Регулярне оновлення протоколів на основі міжнародного консенсусу.

– Чіткі алгоритми у вигляді блок-схем для практичного використання.

Відмінні риси:

– Географічна адаптація до умов віддалених регіонів Австралії та островів Нової Зеландії.

– Врахування специфіки надання допомоги в умовах обмеженого доступу до медичних закладів.

– Особлива увага до навчання населення у віддалених та сільських районах.

– Інтеграція традиційних знань корінних народів у освітні програми.

Українські протоколи

Наказ МОЗ України № 1259 від 18 липня 2024 року затвердив нові Стандарти медичної допомоги «Серцево-легенева реанімація у дорослих (базові та розширені заходи)» та «Серцево-легенева реанімація у дітей (базові та розширені заходи)».

Українські протоколи невідкладної допомоги адаптовані з урахуванням як європейських, так і американських стандартів, але мають важливу особливість – вони враховують специфіку надання допомоги як у цивільних, так і у військових умовах. Це особливо актуально з огляду на необхідність тактичного медичного планування в умовах військового стану.

Протоколи містять настанови для лікарів екстреної медичної допомоги та спеціалістів з медицини невідкладних станів, відповідають міжнародним вимогам, але адаптовані до локальної організації надання допомоги та наявних ресурсів. Важливим аспектом є уніфікація між цивільною та військовою медициною для підвищення ефективності у різних ситуаціях.

Порівняльний аналіз міжнародних шкіл реанімації

Спільні риси всіх протоколів

Незважаючи на регіональні особливості, всі міжнародні школи реанімації мають спільну основу:

1. Базові принципи BLS:

– Оцінка безпеки місця події.

– Перевірка реакції та дихання.

– Негайний виклик допомоги.

– Якісні компресії грудної клітки (глибина 5–6 см, частота 100–120/хв).

– Співвідношення 30:2 (компресії: вентиляція).

– Раннє використання дефібрилятора.

2. Науково обґрунтований підхід:

– Всі протоколи базуються на рекомендаціях ILCOR (Міжнародного комітету зв'язку з реанімації).

– Регулярне оновлення на основі нових наукових даних.

– Систематичний перегляд кожні 5 років.

3. Акцент на навчання:

– Стандартизовані курси для різних категорій.

– Практичне відпрацювання навичок.

– Система сертифікації та пересертифікації.

Ключові відмінності між школами

Європейська школа (ERC):

– Уніфікація стандартів для всієї Європи.

– Акцент на швидкому розпізнаванні та виклику допомоги.

– Широке навчання цивільного населення.

– Американська школа (AHA):

– Найбільш деталізовані протоколи.

– Розвинена система командної роботи.

– Акцент на якості компресій та моніторингу.

Мальтійська школа (MRC):

– Спеціалізація на внутрішньолікарняній реанімації.

– Розвиток лідерських навичок.

– Інтеграція європейських стандартів.

Австралійсько-новозеландська школа (ANZCOR):

– Адаптація до віддалених регіонів.

– Універсальний підхід для всіх вікових груп.

– Принцип простоти та доступності.

Українська школа:

– Дуальна адаптація (цивільна та військова медицина).

– Тактичне медичне планування.

– Робота в умовах обмежених ресурсів.

BLS та ACLS: ключові відмінності

Базова підтримка життя (BLS)

Рівень складності: Базові заходи підтримки життя.

Цільова аудиторія: медичні працівники початкового рівня, немедики, широке населення.

Основні заходи:

– Оцінка безпеки місця події.

– Перевірка реакції пацієнта.

- Виклик екстреної допомоги.
- Компресії грудної клітки (співвідношення 30:2).
- Штучна вентиляція легень.
- Використання автоматичного зовнішнього дефібрилятора (AED).

Особливості навчання: Короткі базові тренінги, доступні для широкого кола осіб, орієнтовані на швидке засвоєння життєво важливих навичок.

Розширена підтримка життя (ALS)

Рівень складності: Розширені заходи, що включають медикаментозне лікування та складні процедури

Цільова аудиторія: Медичні працівники з спеціальною підготовкою у реанімації

Основні заходи:

- Всі елементи BLS.
- Медикаментозна терапія (адреналін, кордарон, лідокаїн).
- Інтубація трахеї та забезпечення прохідності дихальних шляхів.
- Електрокардіографічний моніторинг.
- Розпізнавання та лікування різних типів аритмій.
- Дефібриляція з визначенням оптимальної енергії розряду.
- Катетеризація периферичних вен.
- Командна робота та розподіл ролей.

Особливості навчання: детальні курси з обов'язковою сертифікацією, регулярне оновлення знань, практичне відпрацювання складних сценаріїв.

Вплив національних рекомендацій на навчання

Національні особливості суттєво впливають на організацію та зміст навчальних програм:

Адаптація до локальних ресурсів

Кожна країна визначає, які клінічні протоколи, медикаменти та обладнання доступні в системі невідкладної допомоги. Це безпосередньо впливає на зміст навчальних програм. Наприклад, в Україні особливу увагу приділяють підготовці до роботи в умовах обмежених ресурсів.

Цільова аудиторія та рівень підготовки

У США та Європі курси BLS активно популяризуються серед цивільного населення, що значно підвищує шанси на своєчасне надання допомоги. В Україні акцент зроблено на підготовці медичних фахівців та військових медиків, що відображає специфічні потреби країни.

Організація навчального процесу

Національні рекомендації визначають формат сертифікації, вимоги до інструкторів та методи

оцінювання знань. У США система сертифікації чітко регламентована з обов'язковим регулярним оновленням. В Європі прагнуть до гармонізації стандартів, але кожна країна може мати свої особливості. В Україні навчальні програми постійно оновлюються відповідно до міжнародних рекомендацій.

Практичний кейс: раптова зупинка серця

На прикладі клінічного сценарію можна простежити, як працюють протоколи BLS та ACLS у реальних умовах. Розглянемо типову ситуацію невідкладного стану, коли у пацієнтки з ішемічною хворобою серця під час публічного заходу розвинулася раптова зупинка кровообігу.

Етап BLS (домедична допомога)

До приїзду швидкої допомоги свідки події повинні:

1. Переконатися в безпеці місця події.
2. Оцінити реакцію пацієнта.
3. Негайно викликати швидку допомогу, чітко повідомивши вік, стать, симптоми та адресу.
4. Розпочати серцево-легеневу реанімацію (30 компресій : 2 вдихи).
5. За можливості використати автоматичний дефібрилятор.

Етап ALS (спеціалізована допомога)

При прибутті бригади швидкої допомоги алгоритм дій наступний:

Первинна оцінка:

- швидкий огляд
- оцінка основних фізіологічних показників з використанням алгоритму ABCDE
- вторинний клінічний огляд з урахуванням анамнезу та детальним фізичним оглядом
- При виявленні зупинки кровообігу:
- Негайне початок або продовження СЛР.
- Підключення дефібрилятора та оцінка ритму.
- Забезпечення венозного доступу.
- Введення медикаментів (адреналін кожні 3–5 хвилин).

При виявленні фібриляції шлуночків:

- Дефібриляція (в Україні рекомендована початкова енергія 150 Дж).
- Продовження СЛР між розрядами.
- Введення антиаритмічних препаратів (кордарон 300 мг).
- Повторна оцінка ритму кожні 2 хвилини.

Постреанімаційний період:

- Стабілізація стану.
- Діагностика причини зупинки серця (ЕКГ, оцінка клінічної картини).
- Термінова госпіталізація у профільне відділення.

Психологічні аспекти невідкладної допомоги

Окремої уваги заслуговує психологічний компонент надання невідкладної допомоги, особливо коли критична ситуація відбувається у присутності дітей або великої кількості людей.

Робота зі свідками події

Медичним працівникам необхідно:

- Забезпечити безпеку на місці події.
- Організувати простір для реанімаційних заходів.
- Відвести дітей та сторонніх осіб від постраждалого.

– Залучити адекватних свідків для допомоги (виклик допомоги, принесення обладнання).

Надання першої психологічної допомоги

При виявленні людей у стані гострої стресової реакції (наприклад, ступору) необхідно:

1. **Перевірити реакцію на подразники:** звернутися голосом, легко взяти за зап'ястя.
2. **Відслідкувати фізичні ознаки:** рух очей, міміку, емоційний відгук.
3. **Встановити вербальний контакт:** чітко, тихо, повільно повідомити особі, що вона в безпеці.
4. **Застосувати фізичний вплив при необхідності:** масаж біологічно активних точок для виведення зі ступору.

5. **Залучити близьких:** знайти батьків, родичів, які можуть підтримати потерпілого.

Важливо пам'ятати, що людина у ступорі може чути і бачити, тому всі дії та слова медичного працівника мають бути обдуманими та спрямованими на заспокоєння.

Сучасні виклики та напрямки розвитку

Для України:

1. **Уніфікація підготовки:** Необхідність гармонізації навчальних програм для цивільних та військових медиків.
2. **Розширення доступу до навчання BLS:** Популяризація курсів серед населення для підвищення шансів на порятунок при раптовій зупинці серця.
3. **Оновлення обладнання:** Забезпечення медичних закладів сучасними дефібриляторами та реанімаційним обладнанням.
4. **Регулярна пересертифікація:** Впровадження системи обов'язкового оновлення знань для медичних працівників.

Міжнародні тенденції:

1. Спрощення алгоритмів для немедиків: Розробка максимально простих та зрозумілих інструкцій для цивільного населення (яскравий приклад – австралійський принцип «будь-яка спроба краща за бездіяльність»).

2. Технологічні інновації:

- Використання мобільних додатків, що допомагають у проведенні СЛР.
- Системи раннього оповіщення про зупинку серця.

– **Автоматизовані системи непрямого масажу серця LUCAS® 3** – інноваційна система, що забезпечує ефективний безперервний масаж серця пацієнтам з зупинкою серця відповідно до рекомендацій АНА та ERC щодо серцево-легеневої реанімації.

3. Підвищення якості компресій:

- Розробка пристроїв зворотного зв'язку для контролю глибини та частоти компресій.
- Механічні системи компресій, що забезпечують стабільну якість реанімації протягом тривалого часу.

– LUCAS® 3 гарантує постійну глибину, частоту та повну декомпресію грудної клітки, що неможливо досягти при ручному масажі протягом тривалого періоду.

4. **Психологічна підготовка:** інтеграція психологічних аспектів у навчальні програми BLS та ACLS.

5. **Глобальна гармонізація:** співпраця через ILCOR для узгодження рекомендацій між різними регіонами.

6. **Адаптація до локальних умов:** кожна школа враховує географічні, культурні та ресурсні особливості своїх регіонів.

7. **Розвиток телемедицини:** використання дистанційних технологій для надання консультацій під час реанімації у віддалених регіонах (особливо актуально для Австралії та Нової Зеландії).

8. Механізація реанімаційних заходів:

- Впровадження автоматизованих систем для забезпечення стандартизованої якості СЛР.
- Зменшення фізичного навантаження на медичний персонал.
- Можливість проведення якісної реанімації під час транспортування пацієнта.
- Використання під час складних процедур (ангіографія, ЧКВ, тромболісис) без переривання компресій.

Висновки. Протоколи BLS та ACLS є критично важливими для ефективного надання невідкладної допомоги при раптовій зупинці кровообігу. Аналіз різних міжнародних шкіл реанімації показує:

Глобальна єдність та локальна різноманітність:

- Всі системи базуються на спільних міжнародних стандартах ILCOR.
- Кожна школа адаптує протоколи до своїх унікальних умов.

– Європейська (включно з Мальтійською), Американська, Австралійсько-новозеландська та Українська школи мають спільну наукову базу, але різні акценти у реалізації.

Особливості провідних шкіл:

– **Європейська (ERC):** Стандартизація та масове навчання населення.

– **Американська (AHA):** Деталізація протоколів та командна робота.

– **Мальтійська (MRC):** Розвиток лідерства у реанімаційних командах.

– **Австралійсько-новозеландська (ANZCOR):** простота та адаптація до віддалених регіонів.

– **Українська:** інтеграція цивільного та військового досвіду.

Ключові фактори успіху:

– Широка доступність навчання BLS для населення.

– Якісна підготовка медичних фахівців з ACLS.

– Регулярне оновлення знань та навичок.

– Забезпечення необхідним обладнанням та медикаментами.

– Інтеграція психологічних аспектів у практику надання невідкладної допомоги.

– Міжнародна співпраця та обмін досвідом.

Кожна хвилина має значення при раптовій зупинці серця. Знання протоколів BLS та ACLS, їх правильне застосування та готовність діяти у критичній ситуації можуть врятувати життя. Досвід різних міжнародних шкіл показує, що успішна система реанімації поєднує міжнародні стандарти з локальною адаптацією, забезпечуючи баланс між науковою обґрунтованістю та практичною застосовністю.

Для України особливо цінним є досвід:

– Європейської школи – у стандартизації та масовому навчанні.

– Американської школи – у деталізації протоколів розширеної реанімації.

– Мальтійської школи – у розвитку лідерських компетенцій.

– Австралійсько-новозеландської школи – у адаптації до складних умов та простоті алгоритмів.

Постійне вдосконалення системи навчання, адаптація до сучасних викликів та підтримка високих стандартів медичної допомоги залишаються пріоритетними завданнями для всього світового медичного співтовариства.

Фінансування та конфлікт інтересів. Статтю було профінансовано за власний кошт автора. Автор заявляє, що дослідження проводилося за відсутності будь-яких комерційних чи фінансових відносин, які можуть бути витлумачені як потенційний конфлікт інтересів.

Дотримання етичних норм. У дослідженні не використовувалися персональні дані, не брали участі люди чи тварини, тому робота не потребувала додаткового етичного схвалення. Автор дотримувалась етичних принципів, викладених у Гельсінській декларації Всесвітньої медичної асоціації, а також міжнародних стандартів для публікацій у медичних журналах, включаючи рекомендації ICMJE (Міжнародного комітету редакторів медичних журналів). У цій роботі немає доказів плагіату чи фальсифікації даних, всі джерела правильно цитовані та відформатовані.

Список літератури:

1. European Resuscitation Council. Guidelines on Cardiopulmonary Resuscitation 2025 – English version. Niel (BE): European Resuscitation Council; 2025. URL: <https://www.erc.edu>
2. Perkins G. D., Soar J., Maconochie I., et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021. *Resuscitation*. 2021. 161, 388–407. URL: <https://www.resuscitationjournal.com>
3. American Heart Association. 2025 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC – Announcement. Dallas (TX): American Heart Association; 2025 Apr 21. URL: <https://cpr.heart.org>
4. Merchant R. M., Topjian A., et al. Part 1: Executive summary: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (AHA executive summary). *Circulation*. 2020. 142:e-xxx.
5. Australian and New Zealand Committee on Resuscitation (ANZCOR). Guideline 8 – Cardiopulmonary Resuscitation (CPR). Sydney (AU): ANZCOR; 2021 (updated 2025). URL: <https://www.anzcor.org>
6. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (CoSTR), 2020 (Executive summary and task-force reports). Dallas: ILCOR; 2020. URL: <https://www.ilcor.org>
7. Malta Resuscitation Council (MRC). Organisation information and courses (leadership and team-training emphasis). Malta: MRC; [online resource]. URL: <https://mrc.org.mt>
8. Всеукраїнська Рада Реанімації (All-Ukrainian Resuscitation Council). Інформація про впровадження міжнародних стандартів та навчальні програми. Київ (UA): URC; 2023–2025 [online resource].
9. Tactical Combat Casualty Care / українські адаптації (TCCC Ukraine). Рекомендації з інтеграції цивільного та військового досвіду: керівництва та клінічні алгоритми з управління дихальними шляхами й травмою. [online resource]; 2023. URL: <https://tccc.org.ua>

10. Hunziker S., Tschan F., Semmer N. K., et al. Teamwork and leadership in cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care Med.* 2011. 39(5), 1080–1086.
11. Fernandez Castelao E., et al. Effect of CRM team leader training on team performance and resuscitation outcomes: randomised simulation evidence. *BMC Med Educ.* 2015. 15, 116.
12. Bennett C. E., et al. Not who, but rather how: The ideal resuscitation team – discussion of team roles, leadership behaviours and implementation in clinical practice. *Resuscitation.* 2021. 165, 28–34.

References:

1. European Resuscitation Council. (2025). *Guidelines on Cardiopulmonary Resuscitation 2025 – English version.* Niel, Belgium: European Resuscitation Council. Retrieved from: <https://www.erc.edu>
2. Perkins, G. D., Soar, J., Maconochie, I., et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021. *Resuscitation, 161*, 388–407. Retrieved from: <https://www.resuscitationjournal.com>
3. American Heart Association. (2025, April 21). *2025 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC – Announcement.* Dallas, TX: American Heart Association. Retrieved from: <https://cpr.heart.org>
4. Merchant, R. M., Topjian, A., et al. (2020). Part 1: Executive summary: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (AHA executive summary). *Circulation, 142*(Suppl.), e-xxx.
5. Australian and New Zealand Committee on Resuscitation (ANZCOR). (2021, updated 2025). *Guideline 8 – Cardiopulmonary Resuscitation (CPR).* Sydney, Australia: ANZCOR. Retrieved from: <https://www.anzcor.org>
6. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). (2020). *International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (CoSTR): Executive summary and task-force reports.* Dallas, TX: ILCOR. Retrieved from: <https://www.ilcor.org>
7. Malta Resuscitation Council (MRC). (n.d.). *Organisation information and courses (leadership and team-training emphasis).* Malta: MRC. Retrieved from: <https://mrc.org.mt>
8. Всеукраїнська Рада Реанімації (All-Ukrainian Resuscitation Council). (2023–2025). *Інформація про впровадження міжнародних стандартів та навчальні програми* [Information about the implementation of international standards and training programs]. Kyiv, Ukraine: URC.
9. Tactical Combat Casualty Care / українські адаптації (TCCC Ukraine). (2023). *Рекомендації з інтеграції цивільного та військового досвіду: керівництва та клінічні алгоритми з управління дихальними шляхами й травмою* [Recommendations on integration of civil and military experience]. Retrieved from: <https://tccc.org.ua>
10. Hunziker, S., Tschan, F., Semmer, N. K., et al. (2011). Teamwork and leadership in cardiopulmonary resuscitation. *Critical Care Medicine, 39*(5), 1080–1086.
11. Fernandez Castelao, E., et al. (2015). Effect of CRM team leader training on team performance and resuscitation outcomes: randomised simulation evidence. *BMC Medical Education, 15*, 116.
12. Bennett, C. E., et al. (2021). Not who, but rather how: The ideal resuscitation team – discussion of team roles, leadership behaviours and implementation in clinical practice. *Resuscitation, 165*, 28–34.

Дата надходження статті: 26.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 616-053.2+378.046

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-3>

СУЧАСНА СИСТЕМА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДІАТРИЧНОЇ ОСВІТИ ТА БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ДИТЯЧИХ ЛІКАРІВ

Волосовець Олександр Петрович,

доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України,
завідувач кафедри педіатрії № 2,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0001-7246-0768

Кривопустов Сергій Петрович,

доктор медичних наук, професор, професор кафедри педіатрії № 2,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0001-8561-0710

Погіршення стану здоров'я дитячого населення на тлі триваючої війни та етапі постпандемії вимагає змін щодо структури, форм та обсягів післядипломної освіти і безперервного професійного розвитку дитячих лікарів задля забезпечення належної медичної допомоги дитячому населенню у нинішніх непростих умовах. Існуюча система післядипломної педіатричної освіти та безперервний професійний розвиток дитячих лікарів в Україні не у повній мірі відповідають сучасним викликам сьогодення та європейським вимогам.

Першочергово потребує удосконалення система первинної спеціалізації дитячих лікарів – інтернатура. Її тривалість має бути збільшена до 4-5 років згідно вимог докторської директиви ЄС. Враховуючи вимоги часу, зростання в країні малюкової смертності на тлі війни та тривалої пандемії, ризики нових спалахів інфекційних хвороб, до переліку діючих 24 спеціальностей інтернатури доцільно додати такі спеціальності як «Неонатологія», «Дитячі інфекційні хвороби» та «Дитяча анестезіологія».

Необхідно запровадження дворічної Лікарської резидентури за найбільш затребуваними у нинішніх умовах педіатричними спеціальностями з її проходженням на базі провідних університетських клінік та наукових установ МОЗ України і НАМН України. Враховуючи соціальне становище дитячих лікарів закладів охорони здоров'я комунальної та державної форми власності їх участь у заходах щодо безперервного професійного розвитку має компенсуватись за кошти стейкхолдерів.

Ключові слова: педіатрія, післядипломна педіатрична освіта, безперервний професійний розвиток, війна, пандемія.

Volosovets Oleksandr, Kryvopustov Sergii. Modern system of postgraduate pediatric education and continuous professional development of children's doctors

The deterioration of the health of the child population against the backdrop of the ongoing war and the post-pandemic stage requires changes in the structure, forms and volumes of postgraduate education and continuous professional development of pediatric doctors in order to ensure proper medical care for the child population in the current difficult conditions. The existing system of postgraduate pediatric education and continuous professional development of pediatric doctors in Ukraine does not fully meet the modern challenges of today and European requirements.

The system of primary specialization of pediatric doctors – internship – needs to be improved first of all. Its duration should be increased to 4-5 years in accordance with the requirements of the EU doctoral directive. Taking into account the requirements of the time, the increase in infant mortality in the country against the backdrop of the war and the ongoing pandemic, the risks of new outbreaks of infectious diseases, it is advisable to add such specialties as «Neonatology», «Children's Infectious Diseases» and «Children's Anesthesiology» to the list of 24 existing internship specialties.

It is necessary to introduce a two-year medical residency in the most popular pediatric specialties in the current conditions, with its completion on the basis of leading university clinics and scientific institutions of the Ministry of Health of Ukraine and the National Academy of Medical Sciences of Ukraine. Considering the social situation of pediatric doctors in municipal and state-owned healthcare institutions, their participation in continuous professional development activities should be compensated at the expense of stakeholders.

Key words: pediatrics, postgraduate pediatric education, continuous professional development, war, pandemic.

Актуальність дослідження. Погіршення стану здоров'я дитячого населення на тлі триваючої війни та на етапі постпандемії вимагає змін щодо структури, форм та обсягів післядипломної освіти і безперервного професійного розвитку дитячих лікарів задля забезпечення належної медичної допомоги дитячому населенню у нинішніх непростих умовах [1–3].

Сучасний рівень розвитку та цифровізації медичної освіти і впровадження симуляційних, дистанційних технологій, методик доповненої реальності також має знайти своє відображення у системі післядипломної педіатричної освіти в Україні [4-5].

Матеріали та методи дослідження. Проведена оцінка існуючої нормативної бази і практичних засад післядипломної медичної освіти і безперервного професійного розвитку дитячих лікарів в Україні та ЄС. Використані методи системного підходу та порівняння.

Мета. Оцінити систему післядипломної педіатричної освіти та безперервного професійного розвитку дитячих лікарів в умовах сучасних викликів та визначити можливі шляхи змін.

Результати та їх обговорення. Всесвітня федерація медичної освіти (WFME) визначає післядипломну медичну освіту як особливий період медичного навчання, під час якої лікарі отримують необхідний практичний досвід та певну кваліфікацію після отримання базової медичної освіти [6]. Зазначена підготовка спеціалістів проводиться згідно конкретних норм та вимог європейських інституцій, що відповідають національному законодавству кожної конкретної країни. Програма післядипломної медичної освіти також може включати отримання ступеня доктора філо-

софії (PhD), тобто навчання в аспірантурі. Післядипломна медична освіта являє собою одну з основних частин усього часу професійної підготовки лікаря, що є ланкою неперервної медичної освіти або безперервного професійного розвитку (БПР) [6].

Отже, післядипломна педіатрична освіта – це процес, що включає отримання дитячим лікарем первинної і вторинної спеціалізації, отримання та підвищення його кваліфікації після отримання диплома магістра педіатрії у закладі вищої медичної освіти. Передусім вона спрямована на набуття нових знань та компетенцій у педіатрії табл. 1.

Безперервний професійний розвиток також відомий як «Безперервна медична освіта» та «Навчання протягом життя», що являє собою етап самостійного навчання, де дитячі лікарі самі вирішують, де, коли, як і у кого вони навчатимуться.

Саме це закладено у останній редакції Положення про систему безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я, що затверджене Постановою Кабінету Міністрів України № 725 від 14.07.2021 року (із змінами) [7]. Таке навчання з точки зору WFME має бути структурованим і спланованим для лікаря заздалегідь (плановане навчання), тоді як деяке може відбуватися ad hoc, за нагальної потреби, зокрема у період надзвичайних ситуацій та війн і пандемій.

Таке ad hoc навчання буде називатися незапланованим, оскільки воно не заплановано заздалегідь і не передбачає формального забезпечення. Це також можна визначити як неформальний тип навчання. Такі фактори, як зміна обставин у сфері охорони здоров'я, умови працевлаштування, професійні вимоги та реєстрація, розвиток знань,

Таблиця 1

Основні етапи педіатричної неперервної освіти в Україні

Етапи педіатричної неперервної освіти	Особливості освітнього етапу
Базова медична освіта	Додипломний етап тривалістю 6 років, що відбувається в медичному університеті з отриманням диплому і освітньої кваліфікації «Магістр педіатрії» та професійної кваліфікації «Лікар-педіатр».
Післядипломна медична освіта дитячого лікаря	Період планової і обов'язкової підготовки дитячого лікаря в дворічній інтернатурі з базової спеціальності «Педіатрія» (первинна спеціалізація) та резидентурі визначеної тривалості (вторинна спеціалізація) з однієї з 21 педіатричних лікарських спеціальностей та отриманням відповідних сертифікатів лікаря-спеціаліста. Можливе закінчення аспірантури із захистом дисертації та отримання освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії».
Безперервний професійний розвиток дитячого лікаря	Освіта (формальна, неформальна, інформальна) та навчання дитячого лікаря, що відбуваються під час його самостійної лікарської практики, після завершення обов'язкової післядипломної педіатричної освіти.

зміни у системі охорони здоров'я, робота в якості освітянина або науковця можуть впливати на рішення лікаря навчатися більше або навчатися знову, планово чи незаплановано [8].

Існуюча система післядипломної педіатричної освіти та БПР дитячих лікарів в Україні попри суттєві зміни у останні роки ще не у повній мірі відповідають сучасним викликам сьогодення та європейським вимогам.

Організація та методичне забезпечення безперервного професійного розвитку лікарів, зокрема й педіатрів, а також моніторинг її ефективності методологічно здійснювався МОЗ України, а згодом після війни цей контроль буде переданий на місце роботи лікарів. Участь професійних лікарських асоціацій та товариств у цьому процесі законодавчо не передбачена, окрім надання можливості проведення окремих заходів інформальної освіти (конгресів, конференцій, семінарів) як визначеним провайдером БПР, що зареєстровані Центром тестування МОЗ України.

У той же час у країнах ЄС та світі проводиться жорсткий моніторинг процесу ПМО та БПР. За це несе відповідальність у першу чергу сам лікар, а насамперед, професійні лікарські асоціації або органи лікарського самоврядування – палати лікарів (як, наприклад, у Німеччині, Австрії та Польщі), що ведуть реєстри лікарів та дійсності їх ліцензій на практику. У масштабах усього ЄС ПМО та БПР лікарів монітує Європейських Союз Медичних Спеціальностей (UEMS) періодично оновлюючи згідно сучасних вимог UEMS European Training Requirements.

Дотримуючись загально визнаного загального уявлення про те, що питання якості, забезпечення якості та покращення якості у медичній освіті має першорядне значення не тільки для користі студентів-медиків та лікарів, але в першу чергу для здоров'я громадян, UEMS з 1958 року цілеспрямовано направляє свої зусилля на розробку європейських стандартів у підготовці медичних фахівців зокрема з Педіатрії. На даний час післядипломне педіатричне навчання проводиться в усіх країнах ЄС. Існує велике різноманіття 28 різних національних післядипломних програм, що тривають від 4 до 8 років і мають суттєві відмінності [9].

Отже, саме організації лікарського самоврядування, професійні медичні асоціації мають відігравати першочергову роль у визначенні потреби щодо обсягів підготовки і перепідготовки лікарських кадрів, що нині в Україні скорочуються з року в рік внаслідок еміграційних процесів, падіння престижності роботи медиком, швидкого

професійного вигорання та щорічним запровадження обмежень у прийомі саме до медичних вишів як на місце державного замовлення, так і за контрактом, що є неприпустимим з нашої точки зору в умовах війни та існуючого дефіциту лікарських кадрів, особливо дитячих лікарів [3; 10; 11].

Першочергово потребує удосконалення система первинної спеціалізації дитячих лікарів – інтернатура. Її тривалість має бути збільшена до 4-5 років згідно вимог докторської директиви ЄС. Враховуючи вимоги часу, зростання в країні малюкової смертності на тлі війни та тривалої пандемії, ризики нових спалахів інфекційних хвороб, до переліку діючих 24 спеціальностей інтернатури (окрім базових педіатричних спеціальностей «Педіатрія» та «Дитяча хірургія») на період воєнного часу доцільно додати такі спеціальності як «Неонатологія», «Дитячі інфекційні хвороби» та «Дитяча анестезіологія».

Суттєвому оновленню підлягають програма підготовки дитячих лікарів в інтернатурі, система підсумкової атестації оцінювання підготовки лікарів-інтернів. Нагальна вимога часу розширення практичної підготовки майбутніх лікарів, на чому акцентують увагу самі здобувачі вищої медичної освіти [11]. Особливий акцент має бути зроблений на практичних навичках по наданню невідкладної допомоги дітям при критичних станах, мінно-вибухових травмах, гострих реакціях на стресові ситуації, отруєннях тощо.

Окремим розділом післядипломної підготовки дитячих лікарів має стати оволодіння ними засадами психологічної та психотерапевтичної допомоги дітям, чиє ментальне здоров'я постраждало від наслідків війни.

Важливим напрямом безперервного професійного розвитку дитячих лікарів має стати їх постійна робота з відомими вітчизняними та міжнародними електронними освітніми платформами (як приклад LIKAR (НМУ), Prometheus, UpToDate), що дають серйозний імпульс щодо самоудосконалення та постійному моніторингу рівня власних знань.

Варто зазначити, що у системі післядипломної педіатричної освіти необхідно змінити дидактичні підходи і перейти від «патерналістської» моделі до лікар-центричної із широким використанням прийомів проблемно-орієнтованого і мотивуючого навчання, а саме: «ділова гра», «мозковий штурм» з проведенням дебрифінгів, тощо. Вагомим елементом також має стати застосування сучасних симуляційних методик, методик доповненої реальності, воркшопів тощо [12].

Необхідно також зазначити, що в Україні і досі у повній мірі не запроваджена система Лікарської резидентури як вторинної спеціалізації дитячих лікарів з мінімальним дворічним строком підготовки та встановленим обсягом прийому не менше ніж 100 осіб за кошти державного замовлення для кращих випускників інтернатури (незалежно від того, у якій інтернатурі – бюджетній чи контрактній вони навчались), що під час складання ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок 3 Педіатрія» та OSCE-3 отримали оцінку не менше 90 відсотків вірних відповідей.

Нагальна вимога часу це запровадження для державної атестації випускників педіатричної інтернатури саме спеціалізованих ліцензійних інтегрованих іспитів з оцінки рівня знань майбутніх дитячих лікарів щодо надання невідкладної допомоги дітям, що вже реалізується у Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця. Такого ж спрямування має бути структура і перелік екзаменаційних станцій практично-орієнтованого іспиту для лікарів-інтернів за спеціальністю «Педіатрія» OSCE-3, що необхідно запровадити вже у найближчий час.

Доцільність же проходження лікарями додаткових циклів підвищення кваліфікації та спеціалізації після резидентури (аналоги курсів типу fellowships) з метою удосконалення знань та компетенцій дитячих лікарів доцільно обговорити з Асоціацією Педіатрів України та іншими педіатричними товариствами аби прийняти обґрунтоване рішення щодо їх запровадження у системі безперервного професійного розвитку лікарів-педіатрів.

Варто зазначити, що існуюча система атестації щодо присвоєння лікарських кваліфікаційних категорій своє віджила і зовсім не мотивує лікарів до самоудосконалення та професійного зростання. Необхідний поступовий перехід до системи ліцензування лікарів через відповідні атестаційні комісії або (комітети) органів лікарського самоврядування. Положення нового наказу МОЗ України від 16.04.2025 № 650 «Про затвердження Порядку проведення атестації працівників сфери охорони здоров'я та внесення змін до деяких наказів Міністерства охорони здоров'я України» щодо переходу до оцінки рівня професійної кваліфікації носять перехідний характер і не містять конкретних оцінок діяльності лікаря щодо його професійної компетентності та стимулів до його розвитку [13].

Безумовно те, що основна мета цих заходів гармонізувати вітчизняну педіатричну освіту з міжнародними освітніми стандартами післядипломної медичної освіти WFME та UEMS щодо

безперервного професійного розвитку дитячих лікарів у сполученні з насиченням післядипломних програм з педіатричних спеціальностей новими інноваційними та технологічними підходами та сучасним контентом з урахуванням останніх досягнень персоніфікованої і доказової медицини і питань медичної етики, подальшим створенням потужних університетських клінік та реальним запровадженням Лікарської резидентури, єдиним системним управлінням якості медичної освіти відповідно до потреб галузі в умовах війни і кадрового дефіциту медичних працівників [10; 11; 14–15].

Запровадження у практику післядипломної освіти та БПР дитячих лікарів сучасних протоколів лікування та діагностики дитячих хвороб, новітніх інформаційних і дистанційних технологій має забезпечити суттєве підвищення якості їх професійної підготовки з постійною мотивацією до професійного зростання і набуття нових спеціальних компетенцій, що дозволить їм бути конкурентоздатними у світовому медичному просторі в умовах сучасних викликів.

Висновки. Основними принципами щодо удосконалення післядипломної медичної освіти та безперервного професійного розвитку дитячих лікарів на майбутнє є:

1. Інтеграція до вимог ЄС та UEMS із відповідним збільшенням строків післядипломної підготовки за спеціальністю «Педіатрія».

2. Суттєве оновлення програми первинної спеціалізації (інтернатури) за спеціальністю «Педіатрія».

3. Запровадження дворічної Лікарської резидентури за найбільш затребуваними у нинішніх умовах педіатричними спеціальностями з її проходженням на базі провідних університетських клінік та наукових установ МОЗ України і НАМН України.

4. Враховуючи соціальне становище дитячих лікарів закладів охорони здоров'я комунальної та державної форми власності, їх участь у заходах щодо безперервного професійного розвитку має компенсуватись за кошти стейкхолдерів.

Інформація про фінансування. Зазначене дослідження виконувалось без грантової підтримки. Виконання дослідження проводилося у рамках виконання НДР кафедри педіатрії №2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Код державної реєстрації: 0120U100804.

Конфлікт інтересів. Автори свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи.

Список літератури:

1. Волосовець О. П., Кривоустов С. П., Кузьменко А. Я., Прохорова М. П., Черній О. Ф., Хоменко В. Є. та інші Зміни у стані здоров'я дітей у віці до 1 року на тлі війни та пандемії COVID-19 в Україні. *Здоров'я дитини*. 2024. Том 19. № 6. С.6–16. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.19.6.2024.1737>
2. Волосовець О. П., Бекетова Г. В., Гур'єв С. О., Кузьменко А. Я., Волосовець А. О., Логінова І. О., Черній О. Ф. Вплив війни та пандемії COVID-19 на показник смертності дітей у віці до 1 року в Україні. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*. 2024. Том 14 № 4(53). С. 6–14. DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.4.54.2024.1
3. Волосовець О. П., Антипкін Ю. Г. Кадрове забезпечення медичної допомоги дітям в Україні в умовах війни та пандемії COVID-19. *Перинатологія та Педіатрія*. 2024. №3(99). С.79–86. doi: 10.15574/PP.2024.3(99).7986.
4. Kuchyn Iu. L., Vlasenko O. M., Melnyk V. S., Stuchynska N. V., Kucherenko I. I., Mykytenko P. V. Simulation training and virtual patients as a component of classroom training of future doctors under COVID-19 conditions. *Wiad Lek*. 2022. 75(5 pt 1), 1118–1123. doi: 10.36740/WLek202205112. PMID: 35758488. (date of access: 05.05.2025).
5. Kuchyn Yu. L., Naumenko O. M., Vlasenko O. M., Lytvynova S. I., Burov O. V., Kucherenko I. I., et al. The experience of designing a single information and educational environment of the university “NMU Digital”. *Educ Technol Q*. 2022. DOI: 10.55056/etq.10.
6. WFME. POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION. WFME GLOBAL STANDARDS FOR QUALITY IMPROVEMENT OF MEDICAL EDUCATION The 2023 Revision URL: www.wfme.org (date of access: 11.06.2025)
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 липня 2021 р. № 725 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я». 10 с.
8. WFME. CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT. WFME GLOBAL STANDARDS FOR QUALITY IMPROVEMENT OF MEDICAL EDUCATION Principles-based guidance document The 2024 Revision URL: www.wfme.org (date of access: 11.06.2025)
9. Pettoello-Mantovani M., Ehrlich J., Romondia A., Nigri L., Pettoello-Mantovani L., Giardino I. Diversity and differences of postgraduate training in general and subspecialty pediatrics in the European Union. *The Journal of Pediatrics*. 2014. Vol. 165, no. 2. P.424–426. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.05.016> (date of access: 05.06.2025).
10. Volosovets O. P., Lurin I. A., Naumenko O. M., Volosovets A. O., Kryvopustov S. P. Current challenges for the health care system due to the lack of medical staff and the continuous professional development of doctors. *Wiadomości Lekarskie*. 2022. T. LXXV, no. 5. P. 1135–1138. DOI: 10.36740/WLek202205115.
11. Волосовець О. П., Науменко О. М., Цимбалюк Р. С., Кривоустов С. П., Грищенко Н. В., Мозирська О. В., Логінова І. О., Шевцова Т. І., Черній О. Ф., Салтанова С. Д., Ковальчук О. Л., Кривоустова М. В. Досвід підготовки та атестації з педіатричних дисциплін здобувачів освіти за спеціальністю 222 «Медицина». *Здоров'я дитини*. 2023. Том 18. № 6. С. 47–52.
12. Lopreiato J. O., Sawyer T. Simulation-based medical education in pediatrics. *Academic pediatrics*. 2015. Vol. 15, no. 2. P. 134–142. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2014.10.010> (date of access: 03.06.2025).
13. Наказ МОЗ України від 16.04.2025 № 650 «Про затвердження Порядку проведення атестації працівників сфери охорони здоров'я та внесення змін до деяких наказів Міністерства охорони здоров'я України». 15 с.
14. Бекетова Г. В., Волосовець О. П., Горячева І. П., Солдатова О. В., Салтанова С. Д. Сучасні підходи до підготовки педіатра та оцінки його професійної компетентності: вітчизняний та американський досвід. *Здоров'я дитини*. 2024. 19(3), 156–161 doi: 10.22141/2224-0551.19.3.2024.1695
15. Diskin, Catherine et al. “The early experience of doctors training in pediatrics: patient safety culture and the role and influence of the registrar.” *Irish journal of medical science*. 2022. Vol. 191, no.1. P. 271–278. doi: 10.1007/s11845-021-02520-7 (date of access: 03.06.2025).

References:

1. Volosovets, O. P., Kryvopustov, S. P., Kuzmenko, A. Ya., Prokhorova, M. P., Chernii, O. F., Khomenko, V. E., Iemets, O. V., Gryshchenko, N. V., Kovalchuk, O. L., Kupkina, A. V. (2024). Zminy u stani zdorov'ya ditey u vitsi do 1 roku na tli viyny ta pandemiyi COVID-19 v Ukrayini [Deterioration of health of infants during the war and COVID-19 pandemic in Ukraine]. *CHILD'S HEALTH*, 19(6), 337–347. DOI: 10.22141/2224-0551.19.6.2024.1737.
2. Volosovets, O. P., Beketova, G. V., Guriev, S. O., Kuzmenko, A. Ya., Volosovets, A. O., Loginova, I. O., Cherniy, O. F. (2024). Vplyv viyny ta pandemiyi COVID-19 na pokaznyk smertnosti ditey u vitsi do 1 roku v Ukrayini [The impact of war and the COVID-19 pandemic on the mortality rate of children under 1 year of age in Ukraine]. *Neonatolohiya, khirurgiya ta perynatal'na medytsyna*, V.14, № 4(53), 6–14. DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.4.54.2024.1
3. Volosovets, O. P., Antipkin, Yu. G. (2024). Staffing of medical care for children in Ukraine in conditions of war and pandemic COVID-19. *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*, 3 (99), 79–86. DOI: 10.15574/PP.2024.3(99).7986.
4. Kuchyn, Iu. L., Vlasenko, O. M., Melnyk, V. S., Stuchynska, N. V., Kucherenko, I. I., Mykytenko, P. V. (2022). Simulation training and virtual patients as a component of classroom training of future doctors under COVID-19 conditions. *Wiad Lek*, 75(5 pt 1), 1118–1123. doi: 10.36740/WLek202205112. PMID: 35758488. (date of access: 05.05.2025).
5. Kuchyn, Yu. L., Naumenko, O. M., Vlasenko, O. M., Lytvynova, S. I., Burov, O. V., Kucherenko, I. I., et al. (2022). The experience of designing a single information and educational environment of the university “NMU Digital”. *Educ Technol Q*, DOI: 10.55056/etq.10.

6. WFME. POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION. (2023) WFME GLOBAL STANDARDS FOR QUALITY IMPROVEMENT OF MEDICAL EDUCATION. 50 p. The 2023 Revision Retrieved from: www.wfme.org (date of access: 11.06.2025)
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 лютого 2021 р. № 725 (2021) «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я» [On approval of the Regulation on the system of continuous professional development of healthcare workers]. 10 p.
8. WFME. (2024). CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT. WFME GLOBAL STANDARDS FOR QUALITY IMPROVEMENT OF MEDICAL EDUCATION Principles-based guidance document. 50 p. The 2024 Revision Retrieved from: www.wfme.org (date of access: 11.06.2025)
9. Pettoello-Mantovani, M., Ehrich, J., Romondia, A., Nigri, L., Pettoello-Mantovani, L., & Giardino, I. (2014). Diversity and differences of postgraduate training in general and subspecialty pediatrics in the European Union. *The Journal of Pediatrics*, 165(2), 424–426. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.05.016> (date of access: 05.06.2025).
10. Volosovets, O. P., Lurin, I. A., Naumenko, O. M., Volosovets, A. O., & Kryvopustov, S. P. (2022). CURRENT CHALLENGES FOR THE HEALTH CARE SYSTEM DUE TO THE LACK OF MEDICAL STAFF AND THE CONTINUOUS PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF DOCTORS. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 75(5 pt 1), 1136–1139. <https://doi.org/10.36740/WLek202205115>
11. Volosovets, O. P., Naumenko, O. M., Tsymbaliuk, R. S., Kryvopustov, S. P., Grischenko, N. V., Mozyrska, O. V. & Kryvopustova, M. V. (2023). Dosvid pidhotovky ta atestatsiyi z pediatrichnykh dystyplin здобувачів освіти за спеціальністю 222 «Медицина» [Experience of training and certification in pediatric disciplines of students majoring in 222 “Medicine” specialty]. *Zdorov'ya dityny*, (18(6), 446–452. doi: 10.22141/2224-0551.18.6.2023.1632
12. Lopreiato, J. O., & Sawyer, T. (2015). Simulation-based medical education in pediatrics. *Academic pediatrics*, Vol. 15, no. 2. P. 134–142. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2014.10.010> (date of access: 03.06.2025).
13. Nakaz MOZ Ukrainy vid 16.04.2025 № 650 «Про затвердження Порядку проведення атестації працівників сфери охорони здоров'я та внесення змін до деяких наказів Міністерства охорони здоров'я України» [On approval of the Procedure for conducting certification of healthcare workers and amending certain orders of the Ministry of Health of Ukraine]. 15 p.
14. Beketova, H. V., Volosovets, O. P., Horiacheva, I. P., Soldatova, O. V., Saltanova, S. D. (2024). Suchasni pidkhody do pidhotovky pediatra ta otsinky yoho profesijnoyi kompetentnosti: vitchyznyany ta amerykans'kyi dosvid. [Modern approaches to the training of pediatricians and assessment of their professional competences: domestic and American experience]. *Zdorov'ya dityny*, 19(3), 156–161. Ukrainian. doi:10.22141/2224-0551.19.3.2024.1695.
15. Diskin, Catherine et al. (2022). The early experience of doctors training in pediatrics: patient safety culture and the role and influence of the registrar.” *Irish journal of medical science*, 191 (1), 271–278. doi:10.1007/s11845-021-02520-7 (date of access: 03.06.2025).
15. Pettoello-Mantovani, M., Ehrich, J., Romondia, A., Nigri, L., Pettoello-Mantovani, L., & Giardino, I. (2014). Diversity and differences of postgraduate training in general and subspecialty pediatrics in the European Union. *The Journal of Pediatrics*, 165(2), 424–426. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.05.016> (date of access: 05.06.2025).

Дата надходження статті: 23.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 316.32-051: 330.190.5

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-4>

ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ

Довжук Натела Шарденівна,

кандидат педагогічних наук, асистент кафедри фізіології,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-0468-9322

Коновалова Людмила Володимирівна,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри організації та економіки фармації,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-8956-1263

У XXI столітті людство переживає період глобалізації та технологічних змін, які докорінно трансформують спосіб життя, роботи та взаємодії. Зростання рівня тривожності, депресії та інших психоемоційних розладів стає невід'ємною характеристикою сучасного суспільства, що вимагає детального дослідження взаємозв'язку між глобалізаційними процесами та психічним здоров'ям населення. Невпинне старіння населення у світовому масштабі є однією з головних демографічних тенденцій сучасності. Збільшення тривалості життя призводить до зростання частки осіб літнього віку, які є найбільш вразливою групою щодо розвитку нейродегенеративних захворювань, зокрема деменції. Захворюваність на деменцію, включаючи хворобу Альцгеймера, судинну деменцію та інші форми, демонструє стійке зростання, що створює дедалі більший тягар на систему охорони здоров'я, соціальні служби та сім'ї пацієнтів. Захворювання завдає величезного емоційного, фізичного та фінансового тягара їхнім близьким, які часто змушені брати на себе роль постійних опікунів.

Сучасний фармацевтичний ринок характеризується широким, але все ще недостатнім асортиментом препаратів для лікування деменції. Представлені лікарські засоби (ЛЗ), вироблені закордонними та вітчизняними виробниками, переважно спрямовані на симптоматичне лікування когнітивних порушень та поведінкових розладів (наприклад, антипсихотики, антидепресанти). Водночас ринок перебуває під постійним впливом фундаментальних та клінічних наукових розробок у напрямку нейронаук, законодавчих змін у сфері охорони здоров'я та обігу лікарських засобів, а також соціальних (обізнаність про деменцію) та економічних трансформацій (доступність лікування, державні програми підтримки).

Ключові слова: глобалізація, охорона здоров'я, деменція, психоемоційний стан, лікарські засоби.

Dovzhuk Natela, Konovalova Lyudmila. The impact of globalization and socio-economic processes on the psycho-emotional state of a person

In the 21st century, humanity is experiencing a period of globalization and technological changes that is fundamentally transforming the way we live, work, and interact. The increase in the level of anxiety, depression, and other psycho-emotional disorders is becoming an integral characteristic of modern society, which requires a detailed study of the relationship between globalization processes and the mental health of the population. The ongoing aging of the global population is one of the major demographic trends of our time. The increase in life expectancy leads to an increase in the proportion of elderly people, who are the most vulnerable group to the development of neurodegenerative diseases, including dementia. The incidence of dementia, including Alzheimer's disease, vascular dementia and other forms, is showing a steady increase, placing an increasing burden on health systems, social services and patients' families. The disease places a huge emotional, physical and financial burden on their loved ones, who are often forced to take on the role of full-time caregivers.

The modern pharmaceutical market is characterized by a wide, but still insufficient range of drugs for the treatment of dementia. he presented drugs, produced by various foreign and domestic manufacturers, are mainly aimed at the symptomatic treatment of cognitive impairments and behavioral disorders (e.g., antipsychotics, antidepressants). At the same time, the market is constantly influenced by fundamental and clinical scientific developments in neuroscience, legislative changes in healthcare and drug circulation, as well as social (awareness of dementia) and economic transformations (accessibility of treatment, government support programs).

Key words: globalization, healthcare, dementia, psycho emotional state, medicines.

Огляд літератури. Глобалізація мислення – це багатогранний і складний психологічний феномен, який відображає процес розширення когнітивних горизонтів індивіда за межі локального або особистого досвіду до глобальних, загальносвітових контекстів і явищ. Тобто, коли людина перестає дивитися на світ лише через свій особистий досвід, культури чи країни. Вона починає розуміти, що світ – єдине ціле, де все взаємопов'язано. Дані процеси, створюють нові можливості, одночасно породжують комплекс психологічних викликів. Зростання рівня тривожності, депресії та інших психоемоційних розладів стає невід'ємною рисою сучасного суспільства, що вимагає детального дослідження взаємозв'язку між глобалізаційними процесами та психічним здоров'ям населення. До ключових сучасних процесів глобалізації належать: інформаційне перевантаження, технологічна залежність, економічна нестабільність, розмивання культурної ідентичності.

Глобалізація сприяє появі нових залежностей, що впливають на психічне здоров'я: інтернет-залежність, залежність від соціальних мереж, номофобія, шопоголізм, ургентна адикція [7; 8; 12].

Захворювання нервової системи є однією з найактуальніших проблем сучасної медицини. Зміна способу життя, екологічні, психологічні фактори та генетична схильність призводять до зростання захворюваності на такі хвороби: деменція, Альцгеймера, Паркінсона, розсіяний склероз та інші. Обмін досвідом між країнами світу є надзвичайно важливим для розробки нових методів діагностики, лікування та профілактики цих захворювань. Багато країн світу активно займаються дослідженнями і лікуваннями захворювань нервової системи наприклад: США є лідером у галузі нейронаук, де проводяться масштабні клінічні дослідження, розробляються нові препарати та технології. Досвід країни Європи також мають значні досягнення в даному напрямку. Важливо зазначити такі країни, як Німеччина, Франція та Великобританія де діють великі нейрологічні центри. Японія та Південна Корея активно розвивають нейронауки, зокрема, у напрямку створення штучного інтелекту для діагностики нейродегенеративних захворювань [3; 17; 19]. Статистичні данні 2014 року в Україні налічували лише 49 тисяч пацієнтів із діагнозом «деменція», включаючи судинні та змішані деменції та хворобу. За статистичними даними ВООЗ, у нашій країні 16 %, приблизно 8.5 млн. популяції – люди віком старше 65 років, серед яких близько 800 тисяч можуть мати деменцією. Можемо припустити, що

захворювання не діагностоване у понад 750 тисяч літніх людей [1; 4; 5; 11]. Незважаючи на значні досягнення в медицині, досі не існує ефективного лікування, яке б повністю зупинило прогресування деменції. Однак, існують препарати та немедикаментозні методи, які можуть уповільнити розвиток захворювання та покращити якість життя хворих.

Мета. Провести аналіз поточного стану вітчизняного ринку препаратів для лікування деменції та його соціальне значення.

Матеріали і методи. Дослідження проводилось у період з кінця 2023 року по 2025 рік. Маркетинговий аналіз фармацевтичного ринку України та опитування офлайн та онлайн серед медичних й фармацевтичних працівників за допомогою комп'ютерних програм «Microsoft Excel», «Microsoft Word», а також їх аналоги «Google Sheets», «Google Docs».

Результати. Україна, як і багато інших країн світу, стикається з зростанням захворювань нервової системи, це пов'язано з низкою факторів включаючи: старіння населення, стрес, нездоровий спосіб життя, екологічні проблеми та воєнний стан. Незважаючи на значні виклики, українські медики та науковці активно працюють над пошуком ефективних методів діагностики, лікування та профілактики даних захворювань. Населення України за віковою складовою є однією з найбільш «літніх» не лише серед країн, що утворилися після розпаду СРСР, але й Східної Європи в цілому. Частка осіб пенсійного віку в Україні становить 23–25 % від усієї популяції [6; 10]. Дослідники довели, що поширеність деменції серед чоловіків і жінок у віці від 60 до 65 років становить 0,4 % даний показник подвоюється кожні 5 років після досягнення віку 65 років [2; 18]. Тому, надання своєчасної допомоги: діагностики та ефективного лікування при деменції різного генезу для вітчизняної медицини має особливу значущість. Проблеми та невирішеність основних питань захворювання нервової системи зумовили нас виділити наступні причини: недостатня діагностика; перевага судинної деменції; нестача спеціалістів та недостатнє фінансування [14; 15; 16].

Для оцінки насичення вітчизняного ринку лікарськими засобами при лікуванні деменції [9; 13] було проведено аналіз на основі рекомендацій, викладених в уніфікованому клінічному протоколі первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) та паліативної медичної допомоги при деменції. Нами проаналізовано вітчизняний ринок препаратів для ліку-

вання деменції, станом на сьогодні зареєстровано 50 лікарських засобів з них 43 препарати іноземного виробництва 86% і тільки 7 вітчизняного виробництва 14%. Аналіз ринку дозволяє визначити доступність препаратів з доведеною ефективністю для пацієнтів з деменцією в Україні та виявити потенційні потреби фармацевтичного ринку. 43 лікарських засоба виробляються у таблетованій формі 82%; в капсулах зареєстровано 6 лікарських засобів 10%; у рідких формах виробляють 4 препарати 8%, з них один розчин для орального застосування Денігма (Індія), а інші три розчини для ін'єкцій – Нівалін (Болгарія).

Фармакотерапія неврологічних захворювань є складним і багатоаспектним процесом, який вимагає глибокого розуміння патофізіологічних механізмів розвитку захворювань, фармакокінетичних та фармакодинамічних властивостей лікарських засобів, а також індивідуальних особливостей пацієнта. Успішність лікування багато в чому залежить від правильного підбору препарату, оптимального дозування, своєчасного моніторингу ефективності та побічних ефектів.

Для більш детального аналізу ми провели опитування серед лікарів і фармацевтів, що включали

в себе основні питання: які препарати найчастіше виписуються/відпускаються та які дозування даних препаратів. Опитано 78 лікарів, а саме психіатри, неврологи, психоневрологи. Данні, щодо призначення лікарями лікарських засобів при лікуванні деменції представлені на діаграмі (рис. 1).

Виявили, що більшість лікарів віддають перевагу препаратам: Мемокс (25 лікарів) та Денігма (28 лікарів); Мемантин (8 лікарів); Абіксу, оригінальна молекула (7 лікарів) та вітчизняний препарат Мембрал (4 лікарів); Сервонекс (9 лікарів), Донекс (7 лікарів). Одже, пацієнти звертаються до лікарів на більш пізніх стадіях хвороби, коли є потреба в Мемантині чим в Донеpezилі. Серед фармацевтів маємо подібну статистику, оскільки препарат рецептурний і лікарі відповідно до протоколу лікування виписують ліки на препарати, що є фактично на вітчизняному фармацевтичному ринку (рис. 2).

При відпуску препаратів для лікування деменції фармацевти найчастіше відпускають ліки з аптеки, що призначаються лікарем, такі як: Мемокс – 26, Денігму – 19, Сервонекс – 11, Донекс – 11 та інші препарати, а саме Мембрал, Абікса, Мемтек, Мексія, Мемамед. Тобто при

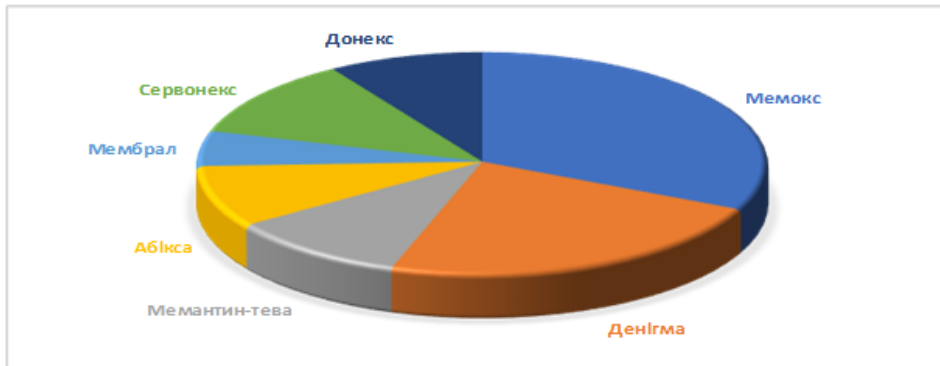


Рис. 1. Данні, щодо призначення лікарями лікарських засобів при лікуванні деменції

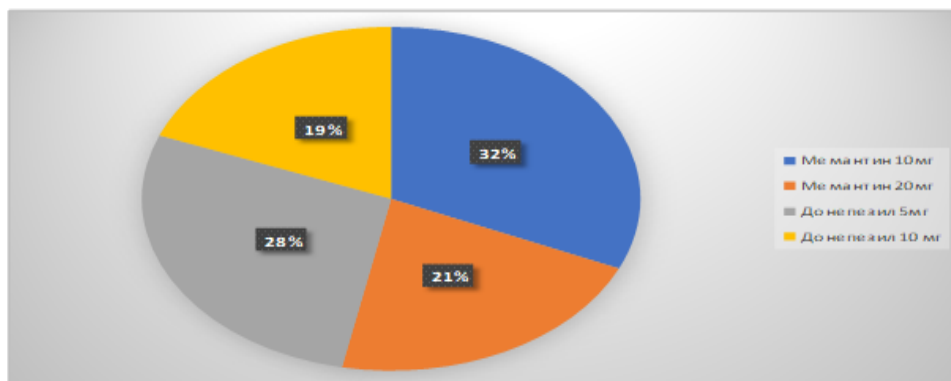


Рис. 2. Лікарські форми препаратів та їх дози при лікуванні деменції

більш легких формах лікарі виписують Донепезил таб. 5 мг, а при більш тяжких формах призначають Мемантин таб. 10 мг. В діаграму не було включено Мемантин таб. 5 мг, дана лікарська форма у дозі 5 мг не представлена на вітчизняному фармацевтичному ринку, проте як виявилось спеціалісти час від часу виписують дане дозування при початковій терапії або на ранніх стадіях, коли дозування 10 мг може бути надлишковим.

Обговорення. Проведений фармакоекономічний аналіз ринку препаратів для лікування деменції та інших захворювань нервової системи виявив обмежений асортимент доступних лікарських засобів на території України порівняно з європейськими країнами. Встановлено, що більшість зареєстрованих препаратів належать до групи інгібіторів холінестерази та антагоністів NMDA-рецепторів. Аналіз економічної складової лікарських засобів продемонстрував значну цінову варіабельність як між оригінальними та генеричними препаратами, так і між різними торговими найменуваннями одних і тих самих діючих речовин. Виявлено, що вартість курсу лікування для більшості пацієнтів з деменцією становить значну частку від середнього місячного доходу, що суттєво обмежує доступність терапії.

Дослідження з практичного досвіду застосування лікарських засобів при захворюваннях

нервової системи підтвердило необхідність диференційованого підходу до вибору терапії залежно від віку пацієнта, стадії захворювання, наявності супутніх патологій та індивідуальної переносимості. Встановлено, що найчастіше за призначеннями антидементних препаратів звертаються пацієнти віком від 65 років, особливо у віковій групі 75–85 років.

Висновки. Дослідження підтвердило істотний вплив процесів глобалізації та соціально-економічних змін на психологічний і емоційний стан українців, що сприяє зростанню частоти нервових розладів, особливо деменції. Вітчизняний досвід надання допомоги при неврологічних захворюваннях, виявив потребу модернізації системи медичної допомоги хворим із захворюваннями нервової системи та інтеграції новітніх міжнародних лікувальних протоколів. Проведений маркетинговий аналіз асортименту ЛЗ зареєстрованих в Україні для лікування захворювань нервової системи, показав обмежений вибір препаратів, зареєстрованих в Україні порівняно з європейськими державами, а також суттєві коливання цін. З аналізу препаратів для лікування деменції було виявлено їх низьку доступність для пацієнтів через високу ціну та недостатнє охоплення програмами відшкодування вартості.

Список літератури:

1. Inoue Y, Shue F, Bu G, Kanekiyo T. Pathophysiology and probable etiology of cerebral small vessel disease in vascular dementia and Alzheimer's disease. *Mol Neurodegener.* 2023 Jul 11. 18(1), 46. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37434208/>
2. Wilbur J. Dementia: Dementia Types. *FP Essent.* 2023 Nov. 534, 7–11. PMID: 37976169. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37976169/>
3. Alzheimer's Association 2022 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's Dementia.* 2022. 18, 700–789. doi: 10.1002/alz.12638 URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35289055/>
4. Gradus research company «Опитування українців: особливості ментального здоров'я під час повномасштабної війни». 2022. URL: https://gradus.app/documents/307/Gradus_Research_Mental_Health_Report_full_version.pdf
5. World Health Organization. World statistics 2025: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet] URL: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c992fdbc-11ef-43db-a478-7e7a195403ae/c>
6. National Institute on Aging. What is Dementia? [Internet]. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-and-dementia/what-dementia-symptoms-types-and-diagnosis>
7. Український психологічний хаб. “Глобалізація мислення”. URL: <https://www.psykholoh.com/post/глобалізація-мислення-це>
8. Київські філософські студії -2024. Матеріали VII Всеукраїнської наукової конференції. 17.05.2024. Київ 2024. С. 230. URL: https://fshn.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/kaf_f/KFS-2024/KFC-2024_збірник_тез.pdf
9. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України. Державний реєстр лікарських засобів України [Internet]. URL: <http://www.drlz.com.ua/>
10. Wilbur J. Dementia: Dementia Types. *FP Essent.* 2023 Nov; 534:7-11. PMID: 37976169. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37976169/>
11. The Journal of Alzheimer's Disease. URL: <https://www.j-alz.com>
12. Барчук О. З., Максимович Н. М., Заліська О. М. Маркетингові дослідження українського фармацевтичного ринку лікарських засобів при когнітивних порушеннях. *Фармацевтичний журнал.* 2024. Т.79. № 2. С. 21–32. URL: <https://www.10.32352/0367-3057.2.24.02>
13. Довжук В. В., Губатий В. В. Маркетингове дослідження вітчизняного фармацевтичного ринку препаратів для лікування деменції. *Український науково-медичний молодіжний журнал.* 2024. № 4(151). С. 168.

14. Dementia Drugs Market Size | Mordor Intelligence URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/dementia-drugs-market>
15. Dovzhuk V. V., Dovzhuk N. Sh., Gubaty V. V. Analysis of the pharmaceutical market of drugs for the treatment of dementia in Ukraine. VIII International Scientific and Theoretical Conference «Modernization of today's science: experience and trends». 30.05.2025. Glasgow, Scotland, United Kingdom 2025. P. 373–375.
16. Alzheimer's Association report. Alzheimer's & Dementia Volume 20, Issue 5 pp. 3708–3821 [Internet]. URL: <https://doi.org/10.1002/alz.13809>
17. National Library of Medicine URL: www.ncbi.nlm.nih.gov
18. National Human Genome Research Institute URL: www.genome.gov/health
19. World Health Organization. Global action plan on the public health response to dementia 2017–2025 [Internet]. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513487>

References:

1. Inoue, Y., Shue, F., Bu, G., & Kanekiyo, T. (2023). Pathophysiology and probable etiology of cerebral small vessel disease in vascular dementia and Alzheimer's disease. *Molecular Neurodegeneration*, 18(1), Article 46. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37434208/>
2. Wilbur, J. (2023, November). Dementia: Dementia types. *FP Essentials*, 534, 7–11. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37976169/>
3. Alzheimer's Association. (2022). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 18, 700–789. <https://doi.org/10.1002/alz.12638>
4. Gradus Research Company. (2022). Survey of Ukrainians: Features of mental health during the full-scale war. Retrieved from: https://gradus.app/documents/307/Gradus_Research_Mental_Health_Report_full_version.pdf
5. World Health Organization. (2025). World statistics 2025: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Retrieved from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c992fbdc-11ef-43db-a478-7e7a195403ae/content>
6. National Institute on Aging. (n.d.). What is dementia? Retrieved from: <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-and-dementia/what-dementia-symptoms-types-and-diagnosis>
7. Ukrainian Psychological Hub. (n.d.). Globalization of thinking. Retrieved from: <https://www.psykholoh.com/post/глобалізація-мислення-це>
8. Kyiv Philosophical Studies. (2024, May 17). Proceedings of the 7th All-Ukrainian Scientific Conference (p. 230). Retrieved from: https://fshn.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/kaf_f/KFS-2024/КФС-2024_збірник_тез.pdf
9. State Expert Center of the Ministry of Health of Ukraine. (n.d.). State Register of Medicinal Products of Ukraine. Retrieved from: <http://www.drlz.com.ua/>
10. Wilbur, J. (2023 Nov). Dementia: Dementia Types. *FP Essent.* 534:7-11. PMID: 37976169. Retrieved from: <https://www.j-alz.com>
11. The Journal of Alzheimer's Disease. Retrieved from: <https://www.j-alz.com>
12. Barchuk, O. Z., Maksymovych, N. M., & Zaliska, O. M. (2024). Marketing research of the Ukrainian pharmaceutical market of medicines for cognitive impairment. *Pharmaceutical Journal*, 79(2), 21–32. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.2.24.02>
13. Dovzhuk, V. V., & Hubaty, V. V. (2024). Marketing research of the domestic pharmaceutical market of medicines for the treatment of dementia. *Ukrainian Scientific and Medical Youth Journal*, 4(151), 168.
14. Mordor Intelligence. (n.d.). Dementia drugs market size. Retrieved from: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/dementia-drugs-market>
15. Dovzhuk, V. V., Dovzhuk, N. Sh., & Hubaty, V. V. (2025). Analysis of the pharmaceutical market of drugs for the treatment of dementia in Ukraine. In *Modernization of today's science: Experience and trends: Proceedings of the 8th International Scientific and Theoretical Conference* (pp. 373–375), Glasgow, Scotland, United Kingdom.
16. Alzheimer's Association. (2024). *Alzheimer's & Dementia*, 20(5), 3708–3821. <https://doi.org/10.1002/alz.13809>
17. National Library of Medicine. (n.d.). MedlinePlus. Retrieved from: <https://medlineplus.gov>
18. National Human Genome Research Institute. (n.d.). Health information. Retrieved from: <https://www.genome.gov/health>
19. World Health Organization. (2017). Global action plan on the public health response to dementia 2017–2025. Retrieved from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513487>

Дата надходження статті: 20.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.14:37.013.42:614

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-5>

ПОНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ГАЛУЗІ ЗНАНЬ «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» В КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ПІДХОДУ

Драпей Ігор Миколайович,

заступник ректора з кадрових питань,

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ORCID: 0009-0000-5643-6565

У статті розкрито сутність поняття управлінської фахової компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» в контексті компетентісного педагогічного підходу. Показано, що сучасні умови розвитку медичної науки та практики вимагають від здобувача третього рівня освіти не лише глибокої теоретичної підготовки, а й здатності до самостійного розв'язання складних наукових і клінічних проблем, ефективної комунікації в міждисциплінарному середовищі та управління науковими процесами. Фахова компетентність визначається як комплексна характеристика професійної готовності аспіранта, що відображає його здатність здійснювати повний цикл наукового дослідження: від постановки проблеми й критичного аналізу сучасних медико-біологічних викликів до отримання результатів і впровадження їх у практику охорони здоров'я.

В загальній структурі фахової компетентності автором виділено чотири взаємопов'язані групи компетентностей: науково-дослідницьку, клінічну, комунікативну та управлінську. Особливу увагу приділено управлінській компетентності як здатності майбутнього доктора філософії керувати дослідницьким процесом у науковій чи клінічній команді, координувати діяльність учасників, здійснювати стратегічне планування, забезпечувати ефективну взаємодію зі структурними підрозділами та зовнішніми партнерами. На основі аналізу наукових джерел запропоновано багатокомпонентну модель управлінської компетентності, що охоплює когнітивний, стратегічний, операційно-діяльнісний, лідерський, організаційно-аналітичний, комунікативний, ціннісно-мотиваційний та рефлексивний компоненти. Описано рівні розвитку компонентів. Підкреслено, що рівень розвитку кожного з них може варіювати, а недостатня сформованість двох і більше компонентів суттєво знижує загальну продуктивність аспіранта та ефективність його наукової діяльності.

Запропонований підхід дозволяє комплексно оцінити професійну готовність майбутнього доктора філософії та визначити напрями подальшого удосконалення освітньо-наукових програм у сфері охорони здоров'я та соціального забезпечення.

Ключові слова: майбутні доктори філософії, медики, управлінська компетентність, підготовка аспірантів.

Drapey Ihor. The concept of managerial professional competence of a PHD student in the field of «Health care and social welfare» within the competence-based pedagogical approach

The article examines the concept of managerial professional competence of the PhD students in the field of "Health Care and Social Welfare" within the competence-based pedagogical approach. It highlights that the current development of medical science and healthcare practice requires PhD students not only to possess advanced theoretical knowledge, but also to demonstrate the ability to solve complex scientific and clinical problems, communicate effectively in an interdisciplinary environment, and manage research processes. Professional competence is defined as a comprehensive characteristic of a PhD student's professional readiness, which reflects the ability to conduct a full research cycle, from problem formulation and critical analysis of contemporary biomedical challenges to obtaining results and implementing them into healthcare practice.

The study substantiates that professional competence consists of four interrelated groups of competencies: research, clinical, communicative, and a managerial. Particular attention is given to a managerial competence as the PhD student's ability to lead the research process within a scientific or clinical team, coordinate participants' activities, carry out strategic planning, and ensure effective interaction with structural units and external partners. Based on the analysis of scholarly literature, a multi-component model of managerial competence is proposed, comprising cognitive, strategic, operational-activity, leadership, organizational-analytical, communicative, value-motivational, and reflective components. Each component may develop at a high, medium, or low level, and insufficient development of two or more components significantly decreases the doctoral student's productivity and the effectiveness of research work.

© Драпей І. М., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

The proposed approach provides a comprehensive basis for evaluating the professional readiness of PhD students and outlines key directions for the improvement of educational and research programs in the fields of health care and social welfare.

Key words: medical PhD students, physicians, manager's competence, teaching PhD students.

Актуальність дослідження. На сьогодні, в умовах реформування системи вищої освіти України та її інтеграції до європейського освітнього простору поняття фахової компетентності набуває особливого значення, зокрема у підготовці здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення». Освітньо-наукові програми підготовки доктора філософії в галузі медицини орієнтовані не лише на набуття глибоких теоретичних знань і проведення наукових досліджень, але й на формування системи компетентностей, що забезпечують здатність майбутнього науковця і лікаря до самостійної професійної, наукової та педагогічної діяльності на високому рівні. Управлінська компетентність як компонент фахової компетентності майбутніх докторів філософії галузі «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» важлива, так як відображає здатність здобувача освіти до організації та управління дослідницьким проектом, та потребує подальшого вивчення з метою оптимізації процесу підготовки майбутніх докторів філософії.

Мета статті – на основі аналізу теоретичного та практичного досвіду, визначити поняття управлінської компетентності майбутніх докторів філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» та її компоненти, сформулювати рівні розвитку компонентів з метою удосконалення процесу підготовки в аспірантурі.

Аналіз попередніх досліджень. Аналіз літературних джерел показав, що поняття фахової компетентності медика широко висвітлено педагогами, коли ж питанню фахової компетентності майбутніх докторів філософії -медиків приділено недостатньо уваги. В межах наукового пошуку поняття компетентності підготовки фахівців медичного профілю часто зустрічаються два поняття: компетенція та компетентність. Ці поняття часто використовуються як тотожні, однак між ними існують принципові відмінності. Так, компетенція – це коло повноважень, прав, обов'язків і завдань, визначених нормативними документами або професійним стандартом для певної спеціальності чи виду діяльності. Тобто, як зазначає О. Заблоцька, це те, що повинен знати і вміти фахівець відповідно до вимог кваліфікації [1]. У контексті медичної освіти компетенцією визначено, якими знаннями, уміннями і

навичками має володіти лікар чи дослідник для виконання професійних функцій у сфері охорони здоров'я, клінічної практики, дослідницької роботи та викладання. У контексті наукового дослідження компетенцією визначено, якими знаннями, уміннями і навичками має володіти аспірант для планування, організації дослідження, представлення його результатів, взаємодії в академічному середовищі в команді, тощо. Поняття ж компетентності визначається як це інтегрована характеристика особистості, яка поєднує знання, уміння, навички, досвід, ціннісні орієнтації, мотивацію і здатність застосовувати їх на практиці. Вона відображає не лише теоретичну готовність, а й реальну здатність діяти ефективно в професійних, наукових та соціальних ситуаціях [2]. Тобто, компетентність – це фактичне втілення на практиці компетенцій особою, зумовлене ситуаційним контекстом, особистісними характеристиками особи. Компетентність лікаря проявляється власне під час лікувально-діагностичного процесу, компетентність науковця-аспіранта – під час організації дослідження та навчання в аспірантурі. Особа може володіти набором компетенцій, проте не проявляти відповідну компетентність через індивідуальні психологічні особливості, стресовий стан, зовнішні умови, тощо. Отже, компетенція – це нормативно визначений потенціал фахівця, а компетентність – це реалізація здатності діяти в межах цієї компетенції.

У підготовці майбутнього доктора філософії медичного профілю компетенція задає рамки, а компетентність свідчить про досягнення професійної зрілості [3]. Фахову компетентність майбутніх докторів філософії та шляхи її формування протягом навчання в аспірантурі було досліджено Г. Корж, в роботі наголошено на важливості формування методологічного компонента, який забезпечить можливість організації та проведення досліджень [4]. Українські науковці вивчали різні аспекти фахової компетентності аспірантів-медиків: В. Оніпко досліджено деонтологічну компетентність [5], Н. Рожковська та Л. Карташова – комунікативну [6; 7], А. Вихрущ – методологічну [8], В. Пугач – правову [9], та В. Муромець – управлінську [10]. Формування компетентностей аспірантів-медиків в Україні в умовах сьогодення вивчав Ю. Кучин та інші [11]. На жаль, дані дослідження не дають змогу сформулювати чітке уяв-

лення про власне управлінську компетентність аспірантів медичного профілю, а, отже, тема потребує подальшого дослідження.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо поняття фахової компетентності доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення». Це – комплексна характеристика професійної готовності здобувача третього рівня освіти, що відображає здатність самостійно здійснювати наукові дослідження, критично аналізувати сучасні медико-біологічні проблеми, отримувати результати і впроваджувати їх у практику охорони здоров'я. Фахова компетентність майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» формується при взаємодії чотирьох взаємопов'язаних компетентностей: науково-дослідницької, клінічної, комунікативної та управлінської. Науково-дослідницька компетентність включає здатність аспіранта формулювати наукову проблему, здійснювати пошук, аналіз і синтез інформації, розробляти методологію дослідження, інтерпретувати результати, писати наукові публікації та представляти їх на міжнародному рівні. В межах клінічної компетентності, що стосується майбутніх докторів філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення», це включає інтеграцію наукових знань з практичними навичками, уміння застосовувати результати досліджень у клінічній практиці, орієнтацію на принципи доказової медицини та міждисциплінарного підходу. Щодо комунікативної компетентності, вона представлена такими провідними характеристиками як здатність передавати знання студентам і коле-

гам, вести наукові дискусії, працювати у команді, демонструвати лідерство, академічну доброчесність і професійну етику.

Власне управлінська компетентність включає здатність управління дослідженням в науковій та медичній команді та взаємодію в рамках дослідження з різними структурами, а також уміння координувати наукову діяльність, планувати етапи дослідження, розподіляти обов'язки між учасниками та колегами, забезпечувати ефективну комунікацію між усіма залученими сторонами.

Розглянемо структуру управлінської компетентності. В межах структури управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення», завдяки проведеному аналізу літературних джерел, можливо виокремити когнітивний, стратегічний та операційно-діяльнісний, лідерський організаційно-аналітичний, комунікативний, ціннісно-мотиваційний та рефлексивний компонент, представлені на рисунку 1 та описані нижче.

Когнітивний компонент становить базу управлінської компетентності майбутнього доктора філософії та включає глибокі знання у сфері теорії та практики академічного та наукового менеджменту, системи охорони здоров'я, стратегічного планування включаючи планування дослідження, основ економіки та права у медицині та науці. Для майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» важливим є не лише знання термінології й нормативної бази, але й розуміння взаємозв'язків між політичними, соціальними, економічними та клі-



Рис. 1. Компоненти управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»

нічними чинниками, що впливають на ефективність управлінських рішень в медицині та в академічному середовищі. Саме когнітивна складова забезпечує інтелектуальну основу для аналізу, узагальнення та прогнозування управлінських процесів в академічному, клінічному та науковому середовищі.

Стратегічний-операційно-діяльнісний компонент управлінської компетентності проявляється у здатності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» планувати, організовувати, координувати та контролювати діяльність структур і проєктів у сфері науки, освіти або клінічної практики. Це вміння формулювати стратегічні цілі розвитку підрозділу чи програми, визначати ресурси, терміни, критерії ефективності, забезпечувати прозорість і підзвітність управлінських дій. Для сучасного доктора філософії особливо важливо володіти навичками цифрового менеджменту, аналітики даних, прийняття рішень на основі доказів та реалізації управлінських стратегій в умовах невизначеності, як в роботі в команді, так і індивідуально.

Лідерський організаційно-аналітичний компонент управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» спрямований на формування лідерських якостей, вміння працювати з людьми, формувати команди, створювати продуктивне комунікативне середовище, мотивувати колег і студентів. Лідерство у контексті медичної науки й освіти вимагає поєднання етичності, соціальної відповідальності та аналітичної здатності до об'єктивного оцінювання власної й колективної діяльності. Важливою рисою є також управління змінами – здатність передбачати тенденції розвитку системи, адаптувати освітні або клінічні процеси до нових умов, забезпечувати сталість функціонування навіть у кризових ситуаціях.

Комунікативний компонент управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» охоплює здатність ефективно взаємодіяти з різними цільовими аудиторіями: колегами, адміністрацією, студентами, пацієнтами, представниками державних структур і міжнародних організацій. Для майбутнього PhD важливою є академічна комунікація – вміння аргументовано презентувати результати дослідження, вести наукову дискусію, налагоджувати партнерства, брати участь у міждисциплінарних проєктах. Високий рівень комунікативної культури є показником управлінської зрілості, оскільки від якості комунікації залежить

ефективність прийняття рішень, запобігання конфліктам і формування довіри в команді.

Ціннісно-мотиваційний компонент управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» формує внутрішню установку на відповідальне управління, добросовісність, професійну етику та орієнтацію на суспільно значущі результати діяльності. Для доктора філософії у галузі охорони здоров'я це означає не лише прагнення до кар'єрного зростання, а насамперед усвідомлення соціальної місії своєї роботи – покращення здоров'я населення, розвиток науки та освіти, забезпечення рівності й справедливості у медичній системі. Мотиваційна сфера визначає стійкість до професійного вигорання, ініціативність, готовність до самоосвіти та інноваційного мислення.

Рефлексивний компонент завершує структуру управлінської компетентності, забезпечуючи її динамічний розвиток. Він включає вміння здійснювати самооцінку, аналізувати власні рішення, визначати помилки й коригувати діяльність. Рефлексивність дозволяє майбутньому доктору філософії не лише оцінювати результати роботи, а й усвідомлювати процеси навчання, керівництва, дослідження, знаходити баланс між особистісним і професійним розвитком. Саме цей компонент робить управлінську компетентність гнучкою, здатною до адаптації в умовах постійних змін у науці, освіті та суспільстві.

Узагальнено основні напрямки, які мають забезпечувати компоненти управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення». Сюди відноситься планування наукового процесу (постановка мети, визначення етапів, строків, ресурсів, очікуваних результатів); управління людськими ресурсами – залучення співвиконавців, консультантів, технічного персоналу, формування команди з урахуванням компетенцій її членів; налагодження співпраці – взаємодія з кафедрами, лабораторіями, клінічними базами, етичними комітетами, грантовими офісами, адміністрацією університету; забезпечення наукової добросовісності – дотримання етичних норм, правил цитування, коректного використання результатів колег, попередження конфлікту інтересів; управління ризиками – вміння передбачати можливі труднощі в дослідженні (технічні, етичні, кадрові, фінансові) і розробляти шляхи їх мінімізації; контроль якості результатів – проведення внутрішньої експертизи, перевірки достовірності даних, корекції плану за необхідності. Крім того, важливою складовою управлінського компоненту

є комунікативно-координаційна діяльність. Майбутній доктор філософії повинен уміти підтримувати ділову комунікацію з науковими керівниками, рецензентами, фахівцями суміжних галузей, адміністрацією університету, а також із зовнішніми організаціями – науковими фондами, асоціаціями, видавництвами, клініками -партнерами. Не менш значущим є вміння представляти результати колективних досліджень – готувати звіти, публікації, доповіді на конференціях, брати участь у наукових дискусіях та проєктних зустрічах.

Таким чином, в межах управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» інтегровано елементи організаційної культури, лідерства, стратегічного мислення, відповідальності за прийняті рішення та вміння ефективно взаємодіяти з людьми. Вона сприяє формуванню у здобувача здатності виступати не лише як виконавець окремої наукової задачі, а як керівник наукового процесу, що володіє

навичками планування, управління, оцінювання та комунікації в сучасному академічному середовищі.

Компоненти управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» можуть бути розвинуті на різному рівні, що може обумовлювати їх успішність як медиків, науковців та академічних працівників. Розглянемо рівні розвитку компонентів, представлені в табл. 1.

Розглянемо детально рівні розвитку компонентів та практичні прояви таких рівнів. Так, високий рівень розвитку когнітивного компонента включає високий (добрий, відмінний) рівень знань про менеджмент в медицині та в академічній діяльності, стратегії розвитку охорони здоров'я, біоетику, фінансове управління, проєктний підхід. Здобувач володіє навичками статистичного аналізу, визначення закономірностей, обґрунтування на їх підставі потреб у реформі чи зміні протоколів. Наприклад, аспірант під час підготовки

Таблиця 1

Рівні розвитку компонентів управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»

Компонент	Високий рівень розвитку	Середній рівень розвитку	Низький рівень розвитку
1	2	3	4
Когнітивний	Здобувач освіти має системні знання з управління, стратегічного менеджменту, організації охорони здоров'я; застосовує міждисциплінарні підходи; володіє критичним мисленням і здатністю аналізувати складні управлінські ситуації.	Здобувач освіти має базові знання, володіє понятійним апаратом, але не завжди застосовує знання практично; аналіз поверховий, без глибоких узагальнень.	Знання здобувача освіти фрагментарні, несистемні; не орієнтується у сучасних концепціях менеджменту; не здатний до аналітичного мислення й узагальнення.
Стратегічний-операційно-діяльнісний	Здобувач освіти вміє планувати й реалізовувати управлінські рішення; використовує цифрові інструменти моніторингу; володіє навичками управління ризиками, здатний діяти в умовах невизначеності.	Здобувач освіти частково володіє навичками планування й організації; потребує допомоги у визначенні пріоритетів та контролі виконання завдань.	Здобувач освіти не вміє планувати діяльність; дії хаотичні; не встановлює цілей і не контролює результати; ухиляється від відповідальності за управлінські рішення.
Лідерський-організаційно-аналітичний	Здобувач освіти демонструє ініціативу, бере відповідальність, вміє організувати команду, мотивує колеги; аналізує результати роботи та вдосконалює процеси; вирішує конфлікти конструктивно.	Здобувач освіти має потенціал до лідерства, але діє епізодично; не завжди здатний делегувати або підтримати команду; аналіз проводить частково	Здобувач освіти уникає відповідальності, не має авторитету в колективі; не вміє працювати в команді; ігнорує аналітику та думки інших.
Комунікативний	Здобувач освіти володіє високою культурою професійного спілкування; ефективно комунікує у різних форматах; вміє переконувати, слухати, вести переговори, презентувати результати українською та іноземною мовами.	Комунікація адекватна, але не завжди ефективна; іноді виникають труднощі у публічних виступах або переговорах; емпатія розвинена частково	Здобувач освіти має труднощі у вираженні думок, не слухає співрозмовників; допускає конфлікти через неетичну або агресивну манеру спілкування; не володіє мовними інструментами професійної комунікації.

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
Ціннісно-мотиваційний	Здобувач освіти мотивований до розвитку, дотримується принципів доброчесності, етичності, відповідальності; проявляє ініціативність і стійкість до стресів; орієнтований на суспільно значущі результати.	Мотивація помірна, переважно зовнішня; доброчесність декларується, але не завжди реалізується; відповідальність ситуативна.	Здобувач освіти байдужий до професійних і етичних норм; працює лише з примусу або заради вигоди; схильний до вигорання, уникання обов'язків.
Рефлексивний	Здобувач освіти постійно аналізує власну діяльність, визнає помилки, коригує дії; проявляє критичне мислення, прагне до самовдосконалення; відкритий до нових ідей і зворотного зв'язку.	Здобувач освіти іноді самостійно оцінює себе, але без глибокого аналізу; приймає критику вибірково; не завжди робить висновки з попереднього досвіду.	Здобувач освіти здатний до саморефлексії; не аналізує результати; не сприймає критику; повторює помилки, виявляє ригідність і закритість до змін.

до конференції здатний проаналізувати ефективність менеджменту клінічного відділення, створює модель оптимізації роботи персоналу та аргументує її даними доказової медицини. За середнього рівня розвитку компонента здобувач має базові знання з менеджменту та політики охорони здоров'я та академічної діяльності, розуміє поняття, але застосовує їх лише за зразком. Наприклад, аспірант може пояснити, що таке стратегічне планування, але не здатен самостійно сформулювати цілі розвитку кафедри чи дослідницької групи. За низького рівня розвитку когнітивного компонента аспірант орієнтується лише у вузьких наукових темах, не розуміє управлінських аспектів, не може пов'язати результати дослідження з реальними потребами системи охорони здоров'я. Наприклад, при запитанні про управлінські наслідки свого дослідження здобувач може відповісти, що «це не його компетенція».

Високий рівень розвитку стратегічного та операційно-діяльнісного компонента пов'язаний із розвинутими навичками планування свого дослідження, визначення термінів, контролю виконання, використання цифрових інструментів. Аспірант уміє розподіляти ресурси, дотримуватись дедлайнів, координувати учасників експерименту. Наприклад, такий аспірант може організувати проведення клінічного етапу дослідження, скласти графік відбору пацієнтів, контролювати дотримання етичних норм, узгоджувати звітність із керівником і клінікою.

За умов середнього рівня розвитку стратегічного та операційно-діяльнісного компонента аспірант здатний працювати за готовим планом, але має труднощі з корекцією стратегії при виникненні непередбачуваних обставин. Наприклад, у разі затримки фінансування він зупиняє роботу, чекає вказівок керівника, не шукає альтернатив.

При низькому рівні розвитку компонента здобувач не розвину навички планування, діє хаотично, порушує терміни, не аналізує результати своєї діяльності. Наприклад, аспірант кілька разів переносить дати опитувань, не веде обліку виконаної роботи, не знає, на якому етапі знаходиться його проект.

Щодо лідерського організаційно-аналітичного компонента, високий рівень розвитку характеризується ініціативністю здобувача, навичками координації колег у дослідженні, відповідальністю. Так, здобувач у міжкафедральному проекті бере на себе функцію координатора, організовує зустрічі, розподіляє завдання, підтримує колег, у разі суперечок шукає компроміси. За умов середнього рівня розвитку компонента, аспірант може бути активним у групі, але не завжди бере на себе лідерство; підтримує ініціативи інших, не завжди здатний аналізувати помилки команди або робить це упереджено. Наприклад, такий аспірант виконує окремі доручення у дослідницькій групі, але у складних ситуаціях не втручається, очікуючи рішень старших колег. Помилки в проекті слабо аналізуються, аспірант не робить висновки. При низькому рівні компонента аспірант уникає відповідальності, демонструє пасивність або надмірний контроль, не враховує думку команди, не аналізує розвиток проекту. Наприклад, науковець може ігнорувати коментарі співробітників лабораторії, відмовляється від колективного обговорення, перекладає провину на інших у разі помилки.

Так само важливий і комунікативний компонент управлінської компетентності як такий, що забезпечує взаємодію в команді. За умов високого рівня розвитку компонента аспірант володіє навичками та вільно спілкується з колегами, студентами, пацієнтами, уміє проводити презентації англійською, дотримується етики спілкування,

володіє навичками активного слухання. Такий здобувач під час конференції бере участь у дискусії, аргументовано відстоює позицію, шанобливо ставиться до опонентів. За середнього рівня розвитку комунікативного компонента комунікація аспіранта загалом успішна, але може бути епізодичною, без чіткої структури. Аспірант має труднощі у спілкуванні з представниками інших культур чи у стресових ситуаціях, обирає непродуктивні стратегії (протистояння). Наприклад, аспірант може добре звітувати перед українськими колегами, але губиться у присутності незнайомих іноземних колег, не використовує невербальні засоби комунікації через напруженість. За умов низького рівня розвитку комунікативного компонента здобувач виявляє невпевненість, неетичність або агресивність у спілкуванні, ігнорує зворотній зв'язок, показує низьку комунікативну толерантність до відмінних поглядів. Наприклад, аспірант перебиває колег на засіданні кафедри, відмовляється брати участь у спільних обговореннях, починає агресивно відстоювати свою думку чи кричати при зауваженнях.

Ціннісно-мотиваційний компонент є одним з тих, що обумовлюють розвиток управлінської компетентності здобувача. При високому рівні розвитку компонента (високо сформовані академічні цінності, наукова мотивація) аспірант відкритий до професійного розвитку, дотримується принципів академічної доброчесності, сприймає роботу як соціальну та наукову місію. В питаннях етичності досліджень, бере активну участь у запропонованих проектах за наукового розвитку. За умов середнього рівня розвитку компонента аспірант прагне до розвитку, проте його прагнення часто зовнішньо мотивоване (нагороди, оцінки, кар'єра), що може призводити до етичних конфліктів та виникнення конфлікту інтересів. Етичні принципи він визнає, але не завжди послідовно реалізує. Наприклад, аспірант може брати участь у конференціях, але лише для формального виконання індивідуального плану, намагається подати неякісно зроблені тези, уникає доповідей на заходах. При низькому рівні розвитку компонента аспірант байдужий до професійних і етичних цінностей, орієнтується виключно на користь або статус. Такий аспірант використовує чужі ідеї без посилань, відмовляється допомагати молодшим колегам, виправдовує академічну недоброчесність браком часу, абсолютно не зважає на конфлікт інтересів.

Рефлексивний компонент відображає здатність здобувача до самоаналізу та самоконтролю управлінської діяльності. За високого рівня розвитку

компонента аспірант регулярно аналізує та оцінює результати роботи, формулює висновки для вдосконалення, відкрито приймає конструктивну критику. Наприклад, аспірант після участі у семінарі пише короткий рефлексивний звіт, де визначає, що вдалося, що потребує розвитку, і планує подальші кроки. За умов середнього рівня розвитку компонента аспірант іноді аналізує власні дії, але без системності, зворотній зв'язок від колег він приймає частково. Наприклад, аспірант визнає помилки у своєму звіті, проте але не формулює конкретних шляхів їх виправлення або не робить дій по виправленню. За умов низького рівня розвитку компетентності аспірант не аналізує власну діяльність, не приймає зауважень, перекладає відповідальність на зовнішні обставини. Наприклад, після неуспішного захисту частини дисертації аспірант може пояснити це «упередженістю комісії», не аналізуючи власну підготовку.

Висновки. Фахова компетентність доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» це комплексна характеристика професійної готовності здобувача третього рівня освіти, що відображає здатність самостійно здійснювати наукові дослідження, критично аналізувати сучасні медико-біологічні проблеми, отримувати результати і впроваджувати їх у практику охорони здоров'я. Фахова компетентність майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» формується при взаємодії чотирьох взаємопов'язаних компетентностей: науково-дослідницької, клінічної, комунікативної та управлінської. Управлінська компетентність як складова фахової компетентності включає здатність управління дослідженням в науковій та медичній команді та взаємодію в рамках дослідження з різними структурами, а також уміння координувати наукову діяльність, планувати етапи дослідження, розподіляти обов'язки між учасниками та колегами, забезпечувати ефективну комунікацію між усіма залученими сторонами. В межах структури управлінської компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення», завдяки проведеному аналізу літературних джерел, можливо виокремити когнітивний, стратегічний та операційно-діяльнісний, лідерський організаційно-аналітичний, комунікативний, ціннісно-мотиваційний та рефлексивний компонент, кожен з яких може бути розвинутим на високому, середньому чи низькому рівні, причому низьких рівень розвитку 2 чи більше компонентів обумовлює низьку продуктивність аспіранта.

Список літератури:

1. Заблоцька О. С. Компетентність, кваліфікація, компетенція як ключові категорії компетентнісної парадигми вищої освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2008. № 39. С. 52–56.
2. Юр'єва К. А., Тищенко О. М. Компетенція, компетентність, міжкультурна компетентність учителя: сутність і зміст. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. 2014. № 42. С. 169–182.
3. Сидорчук Н. Г. Порівняльний аналіз понять «компетенція» та «компетентність» як складних психолого-педагогічних феноменів. *Проблеми освіти: збірник наукових праць. Спецвипуск*. 2015. С. 78–81. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/18536>
4. Корж Г. Світоглядний та методологічний потенціал філософії у підготовці здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2020. № 4. С. 81–90. <https://doi.org/10.20998/2078-7782.2020.4.07>
5. Оніпко В. В., Білаш С. М., Білаш В. П., Біланов О. С. Деонтологічні аспекти науково-дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти в галузі охорони здоров'я. *Українська професійна освіта*. 2022. № 12. С. 54–61.
6. Рожковська Н. М., Попова Л. М., Шевченко О. І. Професійні та комунікативні компетентності здобувачів вищої медичної освіти. *Сучасні напрями змін в управлінні охороною здоров'я: модернізація, якість, комунікація: Міжнар. наук. конф., 31 трав. 2024 р., м. Одеса*. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 151–154.
7. Карташова Л., Гуржій А., Смирнова І., Зайчук В. Методичні підходи формування комунікативної та фахової компетентності майбутніх докторів філософії в умовах дистанційного навчання. *Педагогічна наука і освіта XXI століття*. 2024. № 3. С. 28–38. DOI: 10.35619/pse.vi3.40
8. Вихруш А. В. Методологічна культура аспірантів медичних університетів. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2025. № 3. С. 9–20. DOI: 10.32782/eddiscourses/2025-3-2
9. Пугач В. М. Формування правової компетентності майбутніх менеджерів охорони здоров'я як складової фахової підготовки кадрів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. 2020. № 61. С. 145–152. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_pp_2020_61_28
10. Муромець В. Г. Управлінські детермінанти формування загальних компетентностей у здобувачів третього рівня вищої освіти. *Virtus*. 2018. № 29. С. 52–58.
11. Kuchyn I., Bielka K., Lymar L., Puljak L. Academic performance, perceptions, and motivations of medical PhD students in Ukraine during wartime: a mixed methods study. *BMC Medical Education*. 2024. Vol. 24, No. 1. P. 1421. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06400-3>

References:

1. Kartashova, L., Hurzhii, A., Smyrnova, I., & Zaichuk, V. (2024). Metodichni pidkhody formuvannia komunikativnoi ta fakhovoi kompetentnosti maibutnikh doktoriv filosofii v umovakh dystantsiinoho navchannia [Methodical approaches to forming communicative and professional competence in future PhD holders under distance learning conditions]. *Pedahohichna nauka i osvita XXI stolittia* [Pedagogical Science and Education of the 21st Century], 3, 28–38. DOI: 10.35619/pse.vi3.40.
2. Korzh, G. (2020). Svitohliadni ta metodolohichni potentsial filosofii u pidhotovtsi zdobuvachiv vyshchoi osvity stupenia doktor filosofii [Worldview and methodological potential of philosophy in training PhD students]. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemamy*, 4, 81–90. <https://doi.org/10.20998/2078-7782.2020.4.07>
3. 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. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06400-3>
4. Muromets, V. H. (2018). Upravlinski determinanty formuvannia zahalnykh kompetentnostei u zdobuvachiv tretoho rivnia vyshchoi osvity [Managerial determinants of forming general competencies in doctoral-level students]. *Virtus*, 29, 52–58.
5. Onipko, V. V., Bilash, S. M., Bilash, V. P., & Bilanov, O. S. (2022). Deontolohichni aspekty naukovo-doslidnytskoi diialnosti zdobuvachiv vyshchoi osvity v haluzi okhorony zdorovia [Deontological aspects of research activities of higher education applicants in the field of healthcare]. *Ukrainska profesiina osvita*, 12, 54–61.
6. Puhach, V. M. (2020). Formuvannia pravovoi kompetentnosti maibutnikh menedzheriv okhorony zdorovia yak skladovoi fakhovoi pidgotovky kadriv [Formation of legal competence of future health care managers as a component of professional training]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. M. Kotsiubynskoho. Seria: Pedahohika i psykholohiia*, 61, 145–152. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_pp_2020_61_28
7. Rozhkovska, N. M., Popova, L. M., & Shevchenko, O. I. (2024). Profesiini ta komunikativni kompetentnosti zdobuvachiv vyshchoi medychnoi osvity [Professional and communicative competencies of higher medical education students]. In *Suchasni napriamy zmin v upravlinni okhoronoiu zdorovia: modernizatsiia, yakist, komunikatsiia*. (pp. 151–154). Liha-Pres.
8. Sydorchuk, N. H. (2015). Porivnialnyi analiz poniat “kompetentsiia” ta “kompetentnist” yak skladnykh psykholohopedahohichnykh fenomeniv [Comparative analysis of the concepts “competency” and “competence” as complex psychological-pedagogical phenomena]. *Problemy osvity*, Special Issue, 78–81.
9. Vykhruhch, A. V. (2025). Metodolohichna kultura aspirantiv medychnykh universytetiv [Methodological culture of postgraduate students of medical universities]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy*, 3, 9–20. DOI: 10.32782/eddiscourses/2025-3-2

10. Yurieva, K. A., & Tishchenko, O. M. (2014). Kompetentsiia, kompetentnist, mizhkulturna kompetentnist uchytelia: sutnist i zmist [Competency, competence, and intercultural competence of a teacher: Essence and content]. *Zasoby navchalnoi ta naukovo-doslidnoi roboty*, 42, 169–182.
11. Zablotska, O. S. (2008). Kompetentnist, kvalifikatsiia, kompetentsiia yak kliuchovi katehorii kompetentnisnoi paradyhmy vyshchoi osvity [Competence, qualification, competency as key categories of the competence paradigm of higher education]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka*, 39, 52–56.

Дата надходження статті: 22.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 611(075.8):37.015.3

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-6>

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ» У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ПАРАМЕДИКІВ

Дутчак Уляна Михайлівна,

кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини,
Івано-Франківський національний медичний університет
ORCID: 0000-0002-3715-5650

Антимис Ольга Василівна,

кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини,
Івано-Франківський національний медичний університет
ORCID: 0000-0001-6040-8137

Міськів Василь Анрійович,

кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини,
Івано-Франківський національний медичний університет
ORCID: 0000-0002-3924-1544

Саган Назар Тарасович,

кандидат медичних наук, доцент кафедри патолофізіології,
Івано-Франківський національний медичний університет
ORCID: 0000-0002-5472-195X

Гречин Андрій Богданович,

кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини,
Івано-Франківський національний медичний університет
ORCID: 0009-0003-8865-135X

Парамедики – це медичні працівники, які надають екстрену медичну допомогу на догоспітальному етапі, тобто поза медичним закладом. Парамедики самостійно проводять огляд хворого, діагностують його стан, надають першу догоспітальну невідкладну допомогу та приймають рішення про подальші дії. Впровадження парамедиків дало можливість покращити оперативність екстреної допомоги, зменшити навантаження на лікарів у «швидкій», підвищити якість транспортування та стабілізації стану пацієнтів до госпіталізації, підсилити медичну службу в умовах військових дій, масових надзвичайних ситуацій.

Особливого значення набрала ця професія сьогодні, в період повномасштабної війни. Існує спеціалізація «бойовий парамедик» (або бойовий медик), який надає допомогу на полі бою. Тому гостро постала проблема навчання парамедиків у ВНЗ. Викладання анатомії для парамедиків має свої особливості, що відрізняють його від традиційних програм для лікарів чи біологів. Головний акцент робиться не стільки на детальному запам'ятовуванні дрібних анатомічних структур, скільки на тих знаннях, що безпосередньо потрібні у професійній діяльності. Наприклад: топографія вен та артерій для швидкого доступу під час інфузійної терапії; орієнтири для проведення серцево-легеневої реанімації; розташування дихальних шляхів та особливості їх прохідності. Для кращого засвоєння матеріалу доцільно активно застосовувати: 3D-моделі та віртуальні симулятори, що дозволяють «розібрати» тіло на шари без потреби у реальному препараті; манекени та тренажери, які забезпечать відпрацювання навичок інтубації, венепункції, масажу серця; кейсовий метод, який дасть можливість розглядати клінічні ситуації, що вимагають застосування анатомічних знань. Парамедик має діяти миттєво, тому у студентів важливо формувати: прості алгоритми орієнтації в тілі людини; асоціативне мислення (наприклад, біль у певній ділянці відповідає ураженню конкретного органу); здатність знаходити життєво важливі орієнтири навіть у складних умовах.

Сучасна освіта парамедиків вимагає активного впровадження симуляційних центрів, де студент може: «відпрацювати» екстрені ситуації на віртуальних пацієнтах; навчитися діяти в умовах стресу; поєднати знання анатомії з практичними навичками.

Ключові слова: парамедик, анатомія людини, екстрена медична допомога.

Dutchak Ulyana, Antimys Olga, Miskiv Vasyl, Sahan Nazar, Hrechyn Andriy. Modern approaches to teaching the discipline “Human anatomy” in higher educational institutions for paramedic students

Paramedics are healthcare professionals whose primary task is to provide emergency medical care at the pre-hospital stage, that is, outside of medical institutions. Paramedics independently examine the patient, diagnose their condition, provide initial emergency care, and make decisions regarding further actions. The introduction of the paramedic profession has made it possible to improve the efficiency of emergency response, reduce the workload on ambulance physicians, enhance the quality of patient transportation and stabilization before hospitalization, and strengthen the medical service in wartime and during mass emergencies. This profession has gained particular significance today, during the period of full-scale war. A separate specialization – combat paramedic (or combat medic) – has emerged, providing assistance directly on the battlefield. Therefore, the issue of training paramedics at higher educational institutions has become especially urgent. Teaching human anatomy to paramedics has its own specific features that distinguish it from traditional medical or biological programs. The main emphasis is placed not on memorizing minor anatomical details, but on acquiring practical anatomical knowledge essential for professional activity. For example: the topography of veins and arteries for quick access during infusion therapy; anatomical landmarks for performing cardiopulmonary resuscitation; the structure and patency of the airways.

To improve the assimilation of material, it is advisable to actively use: 3D models and virtual simulators, which allow students to “dissect” the human body layer by layer without real specimens; manikins and training devices to practice intubation, venipuncture, and cardiac massage; case-based learning, which enables analysis of clinical situations requiring anatomical knowledge.

Since paramedics must act instantly, teaching should focus on developing: clear algorithms for orientation within the human body; associative thinking (for instance, pain in a specific area corresponds to damage to a particular organ); the ability to identify vital anatomical landmarks even under challenging conditions.

Modern paramedic education requires the active implementation of simulation centers, where students can: practice emergency scenarios on virtual patients; learn to act under stress; integrate anatomical knowledge with practical skills.

Key words: paramedic, human anatomy, emergency medical care.

Актуальність дослідження. Основне завдання парамедиків як медичних працівників надавати екстрену медичну допомогу на догоспітальному етапі, тобто поза медичним закладом. Парамедики самостійно проводять огляд хворого, діагностують його стан, надають першу догоспітальну невідкладну допомогу та приймають рішення про подальші дії [1]. В обов’язки входять складні медичні маніпуляції при травмах, акушерських та інших невідкладних станах, забезпечує своєчасне та безпечне транспортування пацієнтів до медичного закладу. За своєю кваліфікацією парамедик є вищим від медичної сестри та фельдшера. Практичні навички парамедиків охоплюють широкий спектр медичних спеціалізацій, таких як травматологія, кардіологія, педіатрія, акушерство та гінекологія.

Попри ухвалення у 2012 році Закону України «Про екстрену медичну допомогу», частка пацієнтів, які помирають поза межами лікарень через зовнішні причини, зростає з 76,0 % на момент прийняття Закону до 80,7 % у 2016 році. Це свідчить про те, що рівень надання екстреної медичної допомоги пацієнтам у невідкладному стані безпосередньо на місці події, як лікарськими, так і фельдшерськими бригадами, залишається недостатнім. Тому в 2017 році в Україні заговорили про парамедиків. В 2018 році Тернопільський державний медичний університет імені І. Горбачевського став одним із перших в Україні, хто офіційно розпочав підготовку фахівців із спеціаль-

ності «парамедик» [2]. Тобто фактично профіль «парамедик» набув освітньої форми і студенти отримали можливість отримувати дану кваліфікацію, що відповідає запитам екстреної медичної допомоги. Впровадження парамедиків дало можливість покращити оперативність екстреної допомоги, зменшити навантаження на лікарів у «швидкій», підвищити якість транспортування та стабілізації стану пацієнтів до госпіталізації, підсилити медичну службу в умовах військових дій, масових надзвичайних ситуацій.

Особливого значення набрала ця професія сьогодні, в період повномасштабної війни. Існує спеціалізація «бойовий парамедик» (або бойовий медик), який надає допомогу на полі бою. Посада бойового парамедика відповідає третьому рівню надання допомоги за стандартом ТССС – Tactical Combat Casualty Care (тактична бойова допомога пораненим). Цей стандарт складений на основі аналізу досвіду надання допомоги постраждалим під час багатьох війн та військових конфліктів, у яких брали участь Сполучені Штати Америки. Від парамедика на полі бою вимагається широкий спектр вмінь (інтубація трахеї, торакотомія), які не можливо здійснити без медичних знань. Тому гостро постала проблема навчання парамедиків у ВНЗ.

Враховуючи вищесказане, метою нашої роботи було проаналізувати основні новітні методи навчання студентами-парамедиками при вивченні анатомії людини у вищих навчальних закладах.

Результати дослідження та їх обговорення.

Відразу на першому курсі студенти-парамедики починають навчання на кафедрі анатомії людини. Анатомія є фундаментальною дисципліною у підготовці парамедиків, оскільки знання будови тіла людини дозволяє швидко орієнтуватися у невідкладних ситуаціях, приймати правильні рішення та ефективно надавати допомогу. Традиційно анатомію вважають трудомістким предметом, у якому основний акцент робиться на механічному запам'ятовуванні. Проте викладання анатомії зазнає еволюційних змін у зв'язку з упровадженням сучасних підходів та ефективних стратегій навчання і викладання. Засвоєння анатомії вимагає високорозвиненої уваги та доброї пам'яті, оскільки необхідно запам'ятовувати великий обсяг інформації. Низька мотивація студентів часто зумовлена труднощами у запам'ятовуванні матеріалу та недостатнім розумінням його практичного значення. Однак використання нових методів навчання у фундаментальних науках, особливо ті, що чітко демонструють зв'язок із клінічною практикою, підвищують мотивацію студентів до навчання.

Проте викладання анатомії для парамедиків має свої особливості, що відрізняють його від традиційних програм для лікарів чи біологів.

Головний акцент робиться не стільки на детальному запам'ятовуванні дрібних анатомічних структур, скільки на тих знаннях, що безпосередньо потрібні у професійній діяльності. Наприклад: топографія вен та артерій для швидкого доступу під час інфузійної терапії; орієнтири для проведення серцево-легеневої реанімації; розташування дихальних шляхів та особливості їх прохідності.

Для кращого засвоєння матеріалу доцільно активно застосовувати: 3D-моделі та віртуальні симулятори, що дозволяють «розібрати» тіло на шари без потреби у реальному препараті; манекени та тренажери, які забезпечать відпрацювання навичок інтубації, венепункції, масажу серця; кейсовий метод, який дасть можливість розглядати клінічні ситуації, що вимагають застосування анатомічних знань. Для активнішого вивчення анатомічної будови людини сьогодні дедалі частіше використовуються інтерактивні мультимедійні навчальні моделі та віртуальні візуалізаційні платформи [3]. На думку дослідників, віртуальна анатомія стала невід'ємною складовою навчального процесу при опануванні однієї з найважливіших базових дисциплін медичної освіти.

Все більше студентів застосовують електронні гаджети як для спрощення доступу до науко-

вих матеріалів, так і для вивчення анатомічних органів і систем (наприклад, перегляду зображень органів у різних площинах). У зв'язку з цим особливого значення набуває використання можливостей нових інформаційних технологій – насамперед анатомічного стола [4]. Анатомічний стіл – це віртуальний препарувальний стіл у натуральну величину, який часто функціонує на базі мультисенсорної платформи Anatomage. Він відображає повнорозмірну модель людського тіла, що дозволяє студентам розглядати всі структури – від кісток до внутрішніх органів – у форматі 3D, «відсовувати» шари тканин, «вирізати», реконструювати, збільшувати або зменшувати розміри об'єктів, змінювати ракурс, вивчати топографію органів. Унікальні технології анатомічного стола дають змогу моделювати чоловіче та жіноче тіла, які відрізняються особливостями анатомічної будови певних ділянок. За допомогою відповідного програмного забезпечення студенти можуть відпрацьовувати моторні навички у віртуальному середовищі – наприклад, тренуватися виконувати розрізи, які застосовуються під час реальних операцій. Зробивши розріз, можна побачити поширену будову певної ділянки, а функція «скасування» дозволяє миттєво «відновити» тканини, пошкоджені неправильним рухом. Крім того, анатомічний стіл дає можливість майбутнім медикам розглядати окремі системи організму, що значно індивідуалізує навчальний процес.

Анатомічний стіл дозволяє «препарувати» сотні структур – від здорових до змінених патологічно, відображати патологічні моделі органів, які використовуються для оцінки та порівняння з нормою. Анатомічний стіл може демонструвати дрібні деталі, які іноді важко побачити на анатомічному препараті. Можливість завантажувати та аналізувати рентгенівські знімки, КТ і МРТ значно розширює функціональні можливості цього унікального навчального засобу. Студенти можуть досліджувати частини людського тіла, які неможливо розглянути іншими методами. Завдяки великому екрану кілька студентів одночасно можуть спостерігати за анатомічними структурами, змінювати їхній масштаб і положення, досліджуючи особливості з різних боків.

Завантажені медичні випадки (КТ, МРТ, УЗД) дають змогу розглядати реальні клінічні ситуації, що створює міцний зв'язок між анатомією і клінікою. Деякі анатомічні ділянки представлені у високій роздільній здатності, що покращує якість зображення, сприяє кращому запам'ятовуванню й дозволяє обертати, масштабувати або змінювати кут огляду струк-

тур. Завдяки сенсорному управлінню студенти можуть збільшувати окремі частини тіла, обертати їх у різних напрямках і вивчати топографічні співвідношення між органами.

Компетентне поєднання пояснень викладача з можливостями новітніх інформаційних технологій допомагає студентам усвідомити, як влаштований людський організм.

Парамедик має діяти миттєво, тому у викладанні у студентів важливо формувати: прості алгоритми орієнтації в тілі людини; асоціативне мислення (наприклад, біль у певній ділянці відповідає ураженню конкретного органу); здатність знаходити життєво важливі орієнтири навіть у складних умовах.

Сучасна освіта парамедиків вимагає активного впровадження симуляційних центрів, де студент

може: «відпрацювати» екстрені ситуації на віртуальних пацієнтах; навчитися діяти в умовах стресу; поєднати знання анатомії з практичними навичками.

Висновки. Таким чином, викладання анатомії для парамедиків повинно бути максимально прикладним, інтегрованим з клінікою та орієнтованим на практичні дії. Використання сучасних освітніх технологій, симуляторів і кейсових завдань дозволяє формувати у студентів не лише знання, але й життєво важливі навички. Подальша розробка стандартів кваліфікації, освітніх програм і ліцензування парамедиків, розширення практичної підготовки, симуляцій, тренінгів, інтеграція з міжнародними стандартами підвищує престиж професії та чітко позиціонування ролі парамедика в системі охорони здоров'я України.

Список літератури:

1. Жара Г. І. Перспективи розвитку парамедицини в Україні: освітні аспекти підготовки. Екстрена та невідкладна допомога в Україні: організаційні, правові, клінічні аспекти : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Полтава, 24 лют. 2023 р.). Полтава, 2023. С. 21–25.
2. З історії конкурсного руху бригад екстреної медичної допомоги в Україні / М. М. Корда, С. Й. Запорожан, С. Д. Мороз [та ін.]. Актуальні проблеми екстреної медичної допомоги і медицини катастроф : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 22–25 лют. 2018 р.). Тернопіль : ТДМУ, 2018. С. 12–14.
3. Мартинюк В. М., Маланчук Л. М., Маланчин І. М., Романчук Л. І., Франчук У. Я. Застосування сучасних педагогічних технологій у навчальному процесі для підвищення якості підготовки парамедиків. Педагогічна академія: наукові записки. 2024. № 9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13730116>.
4. Мурзіна О., Грінівецька Н., Вовченко М., Щербаків М. Анатомічний стіл як найбільш технологічно вдала система візуалізації в медичній освіті. Молодь і ринок. 2023. № 8 (216). С. 106–110. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.285919>.

References:

1. Zhára, H. I. (2023). Perspektivy rozvytku paramedytsyny v Ukraini: osvıtni aspekty pidhotovky fakhivtsiv [Prospects for the development of paramedicine in Ukraine: Educational aspects of training specialists]. In *Ekstrena ta nevidkladna dopomoha v Ukraini: orhanizatsiini, pravovi, klinichni aspekty: Proceedings of the 3rd All-Ukrainian Scientific and Practical Conference with International Participation* (Poltava, February 24, 2023) (pp. 21–25). Poltava.
2. Korda, M. M., Zaporozhan, S. Y., Moroz, Ye. D., et al. (2018). Z istorii konkursnoho rukhu bryhad ekstrenoi medychnoi dopomohy v Ukraini [From the history of the competition movement of emergency medical teams in Ukraine]. In *Aktualni problemy ekstrenoi medychnoi dopomohy i medytsyny katastrof: Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference* (Ternopil, February 22–25, 2018) (pp. 12–14). Ternopil: TDMU.
3. Martyniuk, V. M., Malanchuk, L. M., Malanchyn, I. M., Romanchuk, L. I., & Franchuk, U. Ya. (2024). Zastosuvannia suchasnykh pedahohichnykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi dlia pidvyshchennia yakosti pidhotovky paramedykiv [The use of modern pedagogical technologies in the educational process to improve paramedic training quality]. *Pedahohichna Akademiia: Naukovi Zapysky*, (9). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13730116>
4. Murzina, O., Hrinivetska, N., Vovchenko, M., & Shcherbakov, M. (2023). Anatomichnyi stil yak naibilsh tekhnolohichno vdala systema vizualizatsii v medychnii osviti [Anatomical table as the most technologically advanced visualization system in medical education]. *Molod i Rynok*, 8(216), 106–110. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.285919>

Дата надходження статті: 22.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК [378.4:378.147]:37.091.3

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-7>

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ ТА ЇЇ КОРЕКЦІЯ У ІНТЕРНІВ

Канюра Олександр Андрійович,

доктор медичних наук, професор, проректор з науково-педагогічної та лікувальної роботи,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

ORCID: 0000-0002-6926-6283

У статті розглянуто комунікативну компетентність як один із ключових компонентів професійної підготовки стоматолога. Наголошено, що ефективна комунікація в умовах сучасної медичної практики є не лише важливою фаховою навичкою, а й чинником забезпечення якості лікувального процесу, зміцнення довіри між лікарем і пацієнтом, зниження тривожності та профілактики конфліктів. Проаналізовано основні підходи до вивчення феномену комунікативної компетентності у стоматологічній освіті. Виокремлено чотири ключові напрями її дослідження: теоретико-методичні засади, емоційно-психологічні чинники, практичне формування у студентів та корекція відповідних навичок у лікарів-інтернів. Особливу увагу приділено аналізу базових комунікативних дій, зокрема: встановленню першого контакту, збору анамнезу з використанням активного слухання, поясненню діагнозу доступною мовою, взаємодії з тривожними або агресивними пацієнтами, а також залученню пацієнта до процесу прийняття рішень. Стаття містить практичні приклади проявлення комунікативної компетентності стоматолога з пацієнтом. Обґрунтовано, що кожен із зазначених компонентів вимагає системного педагогічного супроводу, тренінгових методик, моделювання професійних ситуацій, рефлексії та наставництва. Описано практичні рекомендації щодо формування вищезазначених характеристик у студентів-стоматологів та інтернів під час практики. Підкреслено важливість розвитку емоційного інтелекту, саморегуляції та емпатійності як основи якісної професійної взаємодії. Аргументовано, що формування комунікативної компетентності має бути інтегрованою частиною освітнього процесу, реалізованою на всіх етапах – від додипломної підготовки до інтернатури. Комплексний підхід до розвитку цієї компетентності сприятиме підвищенню рівня професійної культури майбутніх стоматологів і забезпеченню високих стандартів клінічного спілкування.

Ключові слова: комунікативна компетентність, стоматологи, інтерни, професійна педагогіка.

Kaniura Oleksandr. Aspects of the formation of communicative competence in dental students and its correction in interns

The article examines communicative competence as one of the key components of a dentist's professional training. It emphasizes that effective communication in modern medical practice is not only an essential professional skill, but also a critical factor in ensuring the quality of the treatment process, strengthening trust between doctor and patient, reducing anxiety, and preventing conflicts. The paper analyzes the main approaches to studying the phenomenon of communicative competence in dental education. Four main areas of research are identified: theoretical and methodological foundations, emotional and psychological factors, practical formation in students, and the correction of relevant skills in dental interns. Particular attention is given to analyzing core communicative actions, such as establishing initial contact, collecting medical history using active listening, explaining the diagnosis and treatment plan in plain language, interacting with anxious or aggressive patients, and involving the patient in decision-making. The article provides practical examples of how communicative competence manifests in dentist-patient interaction. It is argued that each of these components requires systematic pedagogical support, training methodologies, modeling of professional situations, reflection, and mentoring. The article provides practical recommendations for developing these skills in dental students and interns during clinical training. It highlights the importance of developing emotional intelligence, self-regulation, and empathy as the foundation of effective professional interaction. The article asserts that communicative competence should be an integrated part of the educational process at all stages – from undergraduate training to internship. A comprehensive approach to developing this competence will contribute to raising the level of professional culture among future dentists and ensuring high standards of clinical communication.

Key words: communicative competence, dentists, interns, professional pedagogy.

Актуальність дослідження. У сучасних умовах підвищення стандартів надання стоматологічної допомоги особливої актуальності набу-

ває формування високого рівня комунікативної компетентності студентів-стоматологів та стоматологічних інтернів. Ефективне професійне

спілкування лікаря-стоматолога з пацієнтом є не лише інструментом діагностики та лікування, а й важливим чинником формування довіри, забезпечення контакту між стоматологом та пацієнтом, зменшення тривожності пацієнта та попередження конфліктних ситуацій. Комунікативна компетентність стоматолога охоплює низку ключових компонентів, серед яких знання принципів і стратегій професійної взаємодії, уміння вербального й невербального спілкування, емпатія, саморегуляція, культура мовлення. У майбутніх лікарів-стоматологів комунікативна компетентність починає формуватися протягом додипломної підготовки, на етапі доклінічного навчання, проте її повноцінне становлення відбувається в умовах практичного спілкування з пацієнтами, зокрема під час практики на старших курсах та проходження інтернатури. Водночас в системі вищої медичної освіти в Україні існує низка проблем, пов'язаних з непослідовністю у формуванні зазначеної компетентності, недостатнім включенням у навчальний процес тренінгових методик, нерівномірним розвитком емоційно-рефлексивного компоненту, тощо. Це зумовлює необхідність не лише системного підходу до формування комунікативної компетентності, а й науково обґрунтованої корекції її окремих елементів у період підготовки студентів-стоматологів старших курсів та протягом інтернатури.

Метою статті є висвітлення деяких особливостей формування комунікативної компетентності у студентів-стоматологів, аналіз труднощів, які виникають на цьому шляху, а також визначення напрямів корекції відповідних комунікативних умінь і навичок у студентів-стоматологів та лікарів-інтернів.

Огляд літературних джерел. Питанню формування комунікативної компетентності стоматологів в Україні протягом їх додипломної та післядипломної підготовки присвячені численні роботи українських науковців. Проведений аналіз літератури виявив чотири основні напрямки досліджень з теми: дослідження засад формування комунікативної компетентності студентів-стоматологів, емоційно-психологічні аспекти комунікації в стоматологічній практиці, практичні аспекти формування комунікативних навичок стоматологів під час їх підготовки та формування та покращення комунікативної компетентності в інтернатурі. Розглянемо напрямок дослідження теоретичних засад формування комунікативної компетентності стоматологів. Існують дослідження комунікативної компетентності як цілісного утворення [1, с. 41], де автори наголошують на її значущості

в майбутній професійній діяльності. С.В. Березкою та А.М. Кузнецовою проведено ґрунтовний аналіз впливу рівня сформованості комунікативної компетентності на якість роботи лікаря-стоматолога та підкреслено її роль у забезпеченні ефективної взаємодії з пацієнтом [2]. Авторами досліджується як україномовна комунікативна компетентність в розрізі взаємодії з пацієнтами-українцями, так і іншомовна компетентність [3], в контексті професійної мобільності стоматологів. Окремим напрямком постає комунікативна компетентність дитячого стоматолога, як така яка потребує найбільш сформованих навичок через специфіку взаємодії з дітьми [4]. Авторка наголошує на інтеграції професійної та гуманітарної підготовки в умовах реформування вищої медичної освіти, наголошуючи. Практичні аспекти формування комунікативної компетентності стоматолога досліджено в роботах Г.П. Краєвської, яка пропонує прикладні підходи до розвитку ефективної взаємодії між лікарем і пацієнтом [5]. Практичні рекомендації по формуванню комунікативної компетентності [6; 7] можливо розподілити на два основних напрямки: рекомендації по формуванню компетентності протягом практики студентів на старших курсах та практичні рекомендації по впровадженню окремих комунікативних курсів, спрямованих тільки на комунікативну компетентність стоматолога.

Інші автори наголошують на емоційно-психологічних аспектах формування комунікативної компетентності та зазначають, що не лінгвістичний, а саме емоційний фактори і визначає якість емоційної компетентності стоматолога. Так, О.Ю. Панчук та автори акцентують увагу на ролі емпатії як емоційного компонента комунікативної компетентності, відповідно до психофізіологічних особливостей студентів-стоматологів [8]. Комунікативну компетентність автори розглядають як таку що сприяє зниженню страху у пацієнтів (дітей) на прийомі [9], або ж вимагає високої комунікативної толерантності та недратівливості стоматолога [10]. Комунікативна компетентність стоматолога співвідноситься з його загальною комунікативною компетентністю, яка формується протягом цілого життя, та професійною комунікативною компетентністю, яка формується як протягом додипломної, так і післядипломної підготовки, в інтернатурі [11], та протягом постійного самовдосконалення стоматологів на курсах безперервного професійного розвитку [12].

Всі проаналізовані роботи містять підтвердження значущості комунікативної компетентності стоматолога, незалежно від його спеціа-

лізації. Автори погоджуються з необхідністю формування комунікативної компетентності стоматологів як на етапі їх університетської підготовки, практики з пацієнтами, так і інтернатури та постійного подальшого самовдосконалення.

Виклад основного матеріалу. Комунікативна компетентність стоматолога при огляді та лікуванні пацієнта проявляється у системі вербальних та невербальних дій, емоційних проявів та поведінки стоматолога з пацієнтом, медсестрою, колегами, керівництвом, в межах середовища лікувального закладу, та забезпечують ефективну взаємодію з об'єктами комунікації на всіх етапах лікувального процесу. Здебільшого, коли вживається поняття комунікативної компетентності стоматолога, йдеться про комунікацію з пацієнтом. Комунікативна компетентність стоматолога представлена фаховим володінням мовленнєвими стратегіями, психологічною чутливістю, емпатією та здатністю до адаптації комунікації залежно від ситуації. Основні прояви комунікативної компетентності стоматолога можуть бути представлені при установленні першого контакту, зборі анамнезу, поясненні діагнозу та плану лікування, роботі з тривожними пацієнтами, залученням пацієнта до прийняття рішення. Розглянемо всі напрямки, з прикладами, та практичними рекомендаціями по формуванню компетентності в піднапрямку для студентів-стоматологів чи інтернів.

До поняття *установлення першого контакту* входить сукупність вербальних і невербальних дій лікаря, спрямованих на створення комфортної атмосфери для спілкування, зменшення напруження або тривоги пацієнта, а також формування довірливого ставлення. Цей етап включає: привітання, представлення лікаря, уточнення імені пацієнта, пояснення мети зустрічі, встановлення зорового контакту, доброзичливу міміку, спокійний голос, відкриту позу. Приклад: лікар вітається з пацієнтом усмішкою, представляється, та каже: *«Доброго дня, мене звати Олександр Іванович, я ваш лікар-стоматолог. Ми зараз поговоримо, я задам кілька питань, а потім проведемо огляд»*. Формування компетентності по піднапрямку у студента чи інтерна можливе під час тренінгів і рольових ігор, коли вони вчаться виконувати сценарії привітання з пацієнтом, отримуючи зворотний зв'язок щодо невербальної поведінки. Рекомендується використання відеозаписів ситуацій реального прийому для аналізу типових помилок або вдалих моделей спілкування. Викладач повинен моделювати приклад правильної комунікації, коментуючи кожен елемент (міміка, постава,

тон голосу). У ході клінічної практики студентів заохочують не лише до відпрацювання технічних навичок, а й до свідомого створення позитивного першого враження, оскільки саме воно значною мірою визначає подальшу взаємодію з пацієнтом.

Формування навичок збору анамнезу з використанням активного слухання охоплює не лише навчання фіксації медичних даних, але й розвиток процесу налагодження якісної взаємодії з пацієнтом шляхом уважного, емпатійного слухання, уточнення деталей і демонстрації щирої зацікавленості в проблемі пацієнта. Це вимагає сформованості наступного: здатності до утримання від перебивання, використання підтримувальних реплік («розумію», «так», «продовжуйте»), перефразування сказаного для уточнення, використання невербальних сигналів уваги (кивання, зоровий контакт), пауз, які дають змогу пацієнту висловитися повніше. Приклад: лікар не перебиває пацієнта, уточнює деталі, демонструє зацікавленість: *«Я правильно зрозумів, що біль з'являється переважно вночі? А чи були подібні симптоми раніше?»*. Для формування *характеристики* важливим етапом є навчання елементів активного слухання під час занять з медичної комунікації або клінічної психології, де студентам демонструють типові помилки (перебивання, неточне тлумачення слів пацієнта, ігнорування невербальних сигналів). Тут використовуються методики парного або групового тренінгу: один студент грає роль пацієнта, інший – лікаря, після чого виконується рефлексія поведінки. Викладачі під час клінічної практики мають звертати увагу не лише на повноту зібраного анамнезу, але й на якість комунікації в процесі – чи прислухався студент до пацієнта, чи уточнював інформацію, чи виявив емпатію. Також доцільно використовувати метод самоспостереження: студентам чи інтернам пропонується вести щоденники клінічної практики, в яких вони фіксують свої відчуття, успіхи й труднощі в комунікації з пацієнтами, зокрема під час збору анамнезу.

Пояснення діагнозу та плану лікування доступною мовою передбачає вміння лікаря адаптувати спеціалізовану медичну інформацію до рівня розуміння пацієнта, використовуючи прості, зрозумілі та логічно структуровані висловлювання. Це вимагає сформованості навички уникнення надмірної кількості вузькопрофільних термінів, навички застосування логічної послідовності при поданні інформації, візуалізації або порівнянні з побутовими прикладами, застосування доброзичливого тону, упевненості і чіткості мовлення. Особливо важливо не залякати пацієнта,

а навпаки – підтримати його та мотивувати до лікування. Приклад: замість суто медичних термінів лікар адаптує інформацію: *«У вас карієс, це пошкодження зубної тканини. Якщо не лікувати, він може дістатися до нерва. Я рекомендую провести пломбування вже сьогодні»*. На заняттях зі спеціальності або клінічної практики слід впроваджувати вправи на «переклад» професійних термінів у пацієнтськоорієнтовану мову: студентам пропонується пояснити діагноз нібито пацієнтові без медичної освіти. Під час рольових ігор важливо оцінювати не лише правильність клінічного рішення, а й якість комунікації: чи зрозуміло сформульована інформація, чи запитував студент пацієнта, чи все йому ясно. Для формування навичок пояснення викладачі можуть створювати ситуації, де студент чи інтерн має пояснити різні варіанти лікування з їх перевагами та ризиками, з огляду на індивідуальні особливості пацієнта (вік, рівень тривожності, рівень освіти). Доцільно також проводити само- або взаємоаналіз відеозаписів клінічного прийому, звертаючи увагу на чіткість, доступність та етичність мовлення при озвучуванні діагнозу.

Окремим напрямком є робота стоматолога з тривожними або агресивними пацієнтами. Така робота передбачає здатність лікаря-стоматолога розпізнавати емоційний стан пацієнта, регулювати напруження в комунікації та адаптувати власну поведінку до ситуації з метою зниження страху, напруги або конфліктного потенціалу. Для роботи з тривожними пацієнтами необхідно сформулювати у студента-стоматолога навички уважного спостереження за вербальними та невербальними ознаками тривожності (м'язова напруга, тремор, уникнення зорового контакту, різкі жести), навички виявлення емпатії, вміння використання заспокійливих фраз, сформулювати у нього м'який і впевнений тон голосу, навчити дозовано пояснювати кожен етап маніпуляцій. Приклад: *«Я бачу, що ви трохи хвилюєтесь. Це абсолютно нормально. Я поясню кожен крок, і якщо вам буде потрібно зробити паузу – просто скажіть»*. На заняттях з клінічної психології або психосоматики студентам слід надавати базові знання про реакції страху, тривоги, агресії та методи їх подолання. Через рольові ігри моделюються ситуації поведінки пацієнтів з високою тривожністю або ворожою налаштованістю: студент має відреагувати на скарги, гнів чи сльози конструктивно й спокійно. Викладачі повинні коментувати дії студента в реальних ситуаціях (наприклад, під час прийому пацієнтів у клініці), підкреслюючи важливість саморегуляції, неконфліктності, відмови

від оцінних суджень. Корисним є включення до освітньої програми тренінгів із розвитку емоційного інтелекту, самоконтролю та стресостійкості, а також рефлексивних практик, які дають змогу аналізувати власні реакції у складних комунікативних ситуаціях, особливо з тривожними пацієнтами.

Останнім етапом, який потребує сформованості навичок та компетентності стоматологів, студентів та магістрів, є навички залучення пацієнта до процесу прийняття рішень. Це є важливим аспектом пацієнт-орієнтованої моделі медичної допомоги, що ґрунтується на принципах партнерської взаємодії, поваги до автономії пацієнта та врахування його індивідуальних потреб, очікувань і життєвих обставин. Воно вимагає сформованості навичко надання пацієнтові повної, об'єктивної та зрозумілої інформації про можливі варіанти лікування, навичок обговорення ризиків і переваг кожного з них, та врахування запитів пацієнта, вміння ставити відкриті запитання, вміння заохочення до зворотного зв'язку, навички організації спільного вибору оптимального варіанта лікування з урахуванням клінічних показань та життєвих обставин. Приклад: *«Є два варіанти лікування. Я можу розповісти вам про кожен з них, а далі ви вирішите, який підходить вам більше за термінами і вартістю»*. Необхідно включати до навчальних програм модулі, присвячені концепції спільного прийняття рішень, у межах яких студенти чи інтерни вивчають принципи відкритого діалогу з пацієнтом, практикують відповідні мовленнєві стратегії. У ході клінічної практики студентів навчають пропонувати пацієнтам кілька варіантів лікування (якщо це доцільно з клінічної точки зору), формулювати запитання, які виявляють уподобання пацієнта, та створювати умови для його залучення. Під час тренінгів використовуються ситуаційні завдання: «пацієнт сумнівається», «пацієнт ставить зустрічні питання», «пацієнт обирає найдешевший варіант». Студент чи інтерн має відреагувати так, щоб зберегти баланс між клінічною доцільністю і повагою до вибору. Важливо навчати також навичок аргументованого пояснення, коли певні побажання пацієнта не відповідають медичним показанням, і лікар має запропонувати компромісне або безпечніше рішення.

Висновки. Проведений аналіз літературних джерел засвідчує високу актуальність теми формування комунікативної компетентності стоматологів на всіх етапах їхньої професійної підготовки, від додипломного навчання до інтернатури та безперервного професійного розви-

тку. У сучасних умовах ефективна комунікація стає не лише важливою професійною навичкою, а й чинником якості медичної допомоги, довіри пацієнта до лікаря, профілактики конфліктів та зниження тривожності. Виявлено чотири основні напрями вивчення проблеми: теоретичні засади формування комунікативної компетентності, емоційно-психологічні чинники взаємодії, практичні аспекти розвитку комунікативних умінь у студентів та особливості корекції відповідних навичок в інтернатурі. Базові компоненти прояву комунікативної компетентності стоматолога становлять установлення першого контакту, збір анамнезу з використанням активного слухання, пояснення діагнозу й плану лікування зрозумілою мовою, робота з тривожними або агресивними пацієнтами, а також залучення пацієнта до процесу прийняття рішень. Кожен із зазначе-

них компонентів вимагає педагогічного впливу, застосування тренінгових методик, моделювання ситуацій професійного спілкування, рефлексії та підтримки з боку викладача. Формування зазначених навичок має відбуватися не епізодично, а як системна складова професійної підготовки. Водночас, увага до розвитку емоційного інтелекту, саморегуляції та емпатії є необхідною умовою для досягнення високої якості комунікативної компетентності. Таким чином, ефективне формування та корекція комунікативної компетентності у студентів-стоматологів і лікарів-інтернів вимагають комплексного підходу, що передбачає поєднання теоретичного навчання, практичних занять, психологічної підтримки та постійного самоспостереження. Це сприятиме забезпеченню високих стандартів взаємодії у стоматологічній практиці.

Список літератури:

1. Антонішин І. В., Левків М. О. Комунікативна компетентність студентів-стоматологів як необхідна складова майбутньої практичної діяльності. *Лінгводидактика в контексті особистісної парадигми*. С. 41.
2. Березка С. В., Кузнецова А. М. Аналіз впливу рівня комунікативної компетентності на діяльність лікаря-стоматолога. *Educational Challenges. Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія»*. Харків, 2019. Вип. 62. С. 15–22. DOI: <https://doi.org/10.34142/2312-2471.2019.62.02>.
3. Кульбашна Я., Захарова В. Структура іншомовної компетентності майбутніх фахівців із стоматології. *Освітологія*. 2018. № 7. С. 157–163.
4. Yefremova O. V. Communicative aspects of training future pediatric dentists in medical institutions of higher education. *European Integration Trends in Pedagogy and Psychology and Prospects for Ukraine*. Baltija Publishing, 2025. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-550-1-31>.
5. Краєвська Г. П. *Ефективна комунікація як показник якісної взаємодії лікаря з пацієнтом : методичні вказівки*. Вінниця : ВНМУ, 2022. 44 с.
6. Дячук Е. Й., Мельник В. С., Горзов Л. Ф., Ратушний Р. І. Роль спілкування та комунікації в стоматологічній практиці. *Молодий вчений*. 2020. № 2. С. 65–69.
7. Цуркан М., Ільків М., Ільків А., Цуркан І. Комунікативні тактики спілкування лікаря з різними типами пацієнтів. *Актуальні питання суспільних наук та історії медицини*. 2022. № 1 (33). С. 102–105.
8. Панчук О. Ю., Сергета І. В., Шаюк А. В. Емпатичні здібності студентів-стоматологів на етапі навчання у вищих медичних навчальних закладах та проблеми їх психогігієнічної та психофізіологічної оцінки у контексті визначення адаптаційних можливостей та морфофункціонального стану їх організму. *Вісник морфології*. 2016. Т. 22, № 2. С. 283–287.
9. Ульянцева К. С. *Особливості зниження тривоги і страху на дитячому стоматологічному прийомі*. Одеса, 2024. 74 с.
10. Василюшин У. Р. Актуальні питання формування толерантності в майбутніх лікарів-стоматологів у системі післядипломної освіти України. *Галицький лікарський вісник*. 2013. № 4 (20). С. 82–84.
11. Литовченко В., Ромбуль Л., Проценко А., Волинець В., Мельничук Т. Впровадження методу активного навчання лікарів-інтернів стоматологів – запорука отримання високого рівня компетентності та професійної досконалості. *Український науково-медичний молодіжний журнал*. 2024. № 4. С. 36–43. DOI: [https://doi.org/10.32345/USMYJ.4\(150\).2024.36-43](https://doi.org/10.32345/USMYJ.4(150).2024.36-43).
12. Назаренко Т. Вдосконалення підходів до організації надання стоматологічних послуг. *Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів : матеріали конференції*. 2023. С. 362–363. URL: <https://conference.wunu.edu.ua/index.php/apmpuvusv/article/view/122>.
13. Данюк О. С. Професійна комунікація лікаря-дитячого стоматолога при роботі з дітьми з різними особливостями поведінки. *Актуальні проблеми соціальної роботи та соціальної педагогіки*. 2018. С. 278–282.

References:

1. Antonyshyn, I. V., & Levkiv, M. O. (n.d.). Komunikatyvna kompetentnist studentiv-stomatolohiv yak neobkhidna skladova maibutnoi praktychnoi diialnosti [Communicative competence of dental students as an essential component of their future professional activity]. In *Linhvodydaktyka v konteksti osobystisnoi paradyhmy*, p. 41.
2. Berezka, S. V., & Kuznetsova, A. M. (2020). Analiz vplyvu rivnia komunikatyvnoi kompetentnosti na diialnist likaria-stomatoloha [Analysis of the impact of the level of communicative competence on the work of a dentist]. *Educational*

- Challenges. Zbirnyk naukovykh prats "Pedagogika ta psykholohiia"*, (62), 15–22. <https://doi.org/10.34142/2312-2471.2019.62.02>
3. Kulbashna, Ya., & Zakharova, V. (2018). Struktura inshomovnoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv iz stomatolohii [Structure of foreign language competence of future dentistry professionals]. *Osvitolohiia*, (7), 157–163.
 4. Yefremova, O. V. (2025). Communicative aspects of training future pediatric dentists in medical institutions of higher education. In *European Integration Trends in Pedagogy and Psychology and Prospects for Ukraine*. Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-550-1-31>
 5. Kraievska, H. P. (2022). Efektyvna komunikatsiia yak pokaznyk yakisnoi vzaiemodii likaria z patsientom [Effective communication as an indicator of high-quality doctor–patient interaction]. *Metodychni vkazivky*. Vinnytsia: VNMU. 44 p.
 6. Diachuk, E. Y., Melnyk, V. S., Horzov, L. F., & Ratushnyi, R. I. (2020). Rol spilkuvannia ta komunikatsii u stomatolohichnii praktytsi [The role of communication and interaction in dental practice]. *Molodyi vchenyi*, (2), 65–69.
 7. Tsurkan, M., Ilkiv, M., Ilkiv, A., & Tsurkan, I. (2022). Komunikatyvni taktyky spilkuvannia likaria z riznymy typamy patsientiv [Communicative tactics of a doctor’s interaction with different types of patients]. *Aktualni pytannia suspilnykh nauk ta istorii medytsyny*, (1(33)), 102–105.
 8. Panchuk, O. Yu., Serheta, I. V., & Shaiuk, A. V. (2016). Empatychni zdbnosti studentiv-stomatolohiv na etapi navchannia u vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladakh ta problemy yikh psykholohiihenichnoi ta psykho-fiziolohichnoi otsinky u konteksti vyznachennia adaptatsiinykh mozhlyvostei ta morfofunktsionalnoho stanu yikh orhanizmu [Empathic abilities of dental students during their studies at higher medical institutions and the problems of their psychohygienic and psychophysiological assessment in the context of determining adaptive capacities and morphological-functional state of their body]. *Visnyk morfologii*, 22(2), 283–287.
 9. Uliantseva, K. S. (2024). Osoblyvosti znyzhennia tryvohy i strakhu na dytyachomu stomatolohichnomu pryomi [Peculiarities of reducing anxiety and fear during pediatric dental visits] (Master’s qualification thesis). Odesa. 74 p.
 10. Vasilyshyn, U. R. (2013). Aktualni pytannia formuvannia tolerantnosti v maibutnikh likariv-stomatolohiv u systemi pisliadyplomnoi osvity Ukrainy [Current issues of tolerance formation in future dentists within the postgraduate education system of Ukraine]. *Halytskyi likarskyi visnyk*, (4), 82–84.
 11. Lytovchenko, V., Rombult, L., Proshchenko, A., Volynets, V., & Melnychuk, T. (2024). Vprovadzhennia metodu aktyvnoho navchannia likariv-interniv stomatolohiv – zaporuka otrymannia vysokoi kompetentnosti ta profesiinoi doskonalosti [Implementation of active learning methods for dental interns – the key to acquiring high competence and professional excellence]. *Ukrainskyi nauково-medychnyi molodizhnyi zhurnal*, (4), 36–43. [https://doi.org/10.32345/USMYJ.4\(150\).2024.36-43](https://doi.org/10.32345/USMYJ.4(150).2024.36-43)
 12. Nazarenko, T. (2023). Vdoskonalennia pidkhodiv do orhanizatsii nadannia stomatolohichnykh posluh [Improving approaches to the organization of dental services]. In *Aktualni problemy menedzhmentu ta publichnoho upravlinnia v umovakh suchasnykh vyklykiv* (pp. 362–363). Retrieved from: <https://conference.wunu.edu.ua/index.php/apmpuvusv/article/view/122>
 13. Daniuk, O. S. (2018). Profesiina komunikatsiia likaria-dytiachoho stomatoloha pry roboti z ditmy z riznymy osoblyvostiamy povedinky [Professional communication of a pediatric dentist when working with children with different behavioral traits]. In *Aktualni problemy sotsialnoi roboty ta sotsialnoi pedagogiky* (pp. 278–282).

Дата надходження статті: 25.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.147:579.6/.9](045)

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-8>

ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ОРГАНІЗАЦІЇ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН З МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ

Кравець Наталія Ярославівна,

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології,
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України
ORCID: 0000-0002-7593-1753

Олійник Ніна Миколаївна,

кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології,
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України
ORCID: 0000-0003-2427-4009

Михайлишин Галина Іванівна,

доктор філософії, доцент,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології,
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України
ORCID: 0000-0001-7038-057X

Волч Ірина Романівна,

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології,
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України
ORCID: 0000-0002-7333-3354

Романюк Лідія Богданівна,

кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології,
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України
ORCID: 0000-0002-8844-8082

У статті теоретично обґрунтовано та практично апробовано застосування інтелект-карт (ментальних карт) як інноваційного методу навчання у процесі викладання мікробіології, вірусології та імунології для студентів медичних університетів. Метою дослідження стало визначення дидактичного потенціалу інтелект-карт у формуванні системного клінічного мислення, розвитку когнітивної гнучкості та поглибленій систематизації теоретичного матеріалу, що критично важливо для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Здійснено порівняльний аналіз традиційних підходів і візуальних методик навчання, що підтвердив виразні переваги інтелект-карт у підвищенні рівня засвоєння складних мікробіологічних понять, класифікацій та патогенетичних ланцюгів. У статті представлено власний досвід упровадження методу інтелект-карт у навчальний процес кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Особлива увага приділена методичному забезпеченню: детально описано алгоритм створення ментальних карт під час практичних занять, особливості групової роботи студентів у міні-командах, а також інтеграцію методу із ситуаційними кейсами та клінічними прикладами, що сприяє конвертації теоретичних знань у практичні навички діагностики. Особливу увагу приділено використанню цифро-

вих платформ (Miro, MindMeister, XMind) для дистанційного та змішаного навчання, що забезпечує гнучкість і візуальну доступність матеріалу. Встановлено, що використання інтелект-карт підвищує внутрішню мотивацію до навчання, розвиває критичне та аналітичне мислення, сприяє кращому та довготривалому запам'ятовуванню навчального матеріалу та, відповідно, забезпечує ефективну підготовку студентів до інтегрованого ліцензійного іспиту «КРОК». Отримані результати підтверджують доцільність використання інтелект-карт як дієвого інструменту для формування ключових професійних компетентностей та підвищення якості підготовки майбутніх фахівців у галузі охорони здоров'я.

Ключові слова: студенти-стоматологи, інтелект-карти, медична освіта, мікробіологія, студенти-медики, проблемно-орієнтоване навчання, студенти-фармацевти.

Kravets Nataliia, Olyinyk Nina, Mykhailyshyn Halyna, Volch Iryna, Romanyuk Lidiya. Mind maps as an innovative method of organising and systematising knowledge in teaching microbiology, virology and immunology

This article theoretically substantiates and practically tests the use of mind maps as an innovative teaching method for microbiology, virology and immunology students at medical university. The study aimed to determine the didactic potential of mind maps in fostering systematic clinical thinking, developing cognitive flexibility, and facilitating the in-depth organisation of theoretical material, which is crucial for activating students' educational and cognitive processes. A comparative analysis of traditional approaches and visual teaching methods was conducted to confirm the clear advantages of mind maps in improving assimilation of complex microbiological concepts, classifications, and pathogenetic chains. The article presents the author's experience of implementing the mind map method in the Department of Microbiology, Virology and Immunology's educational process. Particular attention is paid to methodological support, including the algorithm for creating mind maps during practical classes and the features of group work in mini-teams. The integration of the method with situational cases and clinical examples is also described in detail, as this contributes to converting theoretical knowledge into practical diagnostic skills. The use of digital platforms (Miro, MindMeister and XMind) for distance and blended learning is also discussed, as this ensures the material is flexible and visually accessible. The use of mind maps has been shown to increase internal motivation to learn, develop critical and analytical thinking and contribute to better, longer-term memorisation of educational material. Consequently, students are effectively prepared for the integrated licensing exam, 'KROK'. The results obtained confirm that mind maps are an effective tool for developing key professional competencies and improving the quality of training for future healthcare specialists.

Key words: dental students, mind maps, medical education, microbiology, medical students, problem-based learning, pharmaceutical students.

Актуальність. Якість вищої медичної освіти є вирішальним фактором у забезпеченні суспільного здоров'я та розвитку охорони здоров'я, що вимагає відповідності теоретичних знань практичним навичкам майбутніх лікарів [1]. В умовах стрімкого зростання медичної інформації, впровадження інноваційних педагогічних технологій є головним завданням для вищої школи [2; 3].

Основним напрямом модернізації вивчення дисциплін «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» для студентів-медиків та стоматологів та «Мікробіологія з основами інфекції» для фармацевтів є підвищення якості засвоєння фундаментальних професійних знань та вдосконалення практичної підготовки майбутніх магістрів. Ці предмети мають величезний діагностичний та профілактичний потенціал, сприяючи розвитку критичного мислення щодо вибору антибіотиків/пробіотиків та професійної комунікації [4].

Техніку ментального картування (mind mapping) запровадив Тоні Б'юзен, і вона продовжує активно досліджуватися у контексті вищої медичної освіти. Сучасні міжнародні дослідження підтверджують її ефективність для структування знань, розвитку критичного мислення та підвищення якості навчання [5]. Зокрема,

інтелект-карти є багатосенсорним інструментом, який використовує візуально-просторову орієнтацію для інтеграції інформації, що сприяє кращій організації та утриманню знань. Додавання кольорів і зображень полегшує запам'ятовування, що робить техніку корисною для студентів з різними стилями навчання.

Важливий аспект висвітлено у роботі С. Равіндранатха та інших, де досліджувалося використання ментальних карт у проблемно-орієнтованому навчанні [6]. Незважаючи на те, що студенти відзначали корисність інтелект-карт для структування та підсумовування інформації, частина з них вказувала на трудомісткість процесу. Це підкреслює необхідність навчання студентів техніці ментального картування для підвищення її ефективності.

У вітчизняному науковому просторі технологія інтелект-карт знаходить широке застосування в медичній освіті. Так, у статті І. Шахіна та Р. Медведєв розглядається роль інтелект-карт у формуванні вміння аналізувати інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та чітко формулювати власні думки та ідеї [7]. Автори наголошують, що застосуванню інтелект-карт у процесі викладання сприяє активізації пізнаваль-

ної діяльності та розвитку логічного мислення. Аналогічні висновки містяться в роботі О. Орда, де зазначається, що візуалізація навчального матеріалу за допомогою інтелект-карт значно підвищує ефективність його засвоєння, оскільки дозволяє студентам краще організувати та структурувати інформацію, виділяючи головне та другорядне [4]. Дослідження, проведені у Житомирському медичному інституті, підтверджують ефективність інтелект-карт для викладання філологічних дисциплін, таких як українська та латинська мови, де вони сприяють кращому засвоєнню медичної термінології та розвитку мовної компетенції [8]. У клінічних дисциплінах інтелект-карти, поєднані з онлайн-інструментами, використовуються для моделювання клінічних ситуацій, що сприяє формуванню навичок діагностики та прийняття рішень [9]. Сучасні дослідження останніх років розширюють межі застосування інтелект-карт. Зокрема, роботах С. Абуватфа та співавторів, К. Гавриленко та співавторів підкреслюють їхню роль у структурованні знань з природничих дисциплін, таких як мікробіологія, вірусологія та імунологія [10; 11]. Автори зазначають, що інтелект-карти не лише сприяють кращому запам'ятовуванню інформації, але й розвивають здатність до системного аналізу та міждисциплінарного мислення, що є ключовим для майбутніх лікарів, стоматологів та фармацевтів.

Мета роботи – теоретичне обґрунтування та методичне забезпечення застосування інтелект-карт як інноваційного освітнього методу у викладанні мікробіологічних дисциплін для ефективної організації та систематизації професійних знань майбутніх магістрів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети дослідження були використані такі загальнонаукові теоретичні та емпіричні методи: бібліосемантичний метод для вивчення науково-методичної літератури щодо ефективності ментального картування у вищій медичній освіті; метод синтезу та узагальнення для формування теоретичного обґрунтування принципів використання інтелект-карт; метод моделювання та експертного оцінювання для розробки та представлення прикладу інтелект-карти на матеріалі визначеної теми з дисципліни.

Виклад основного матеріалу роботи. Інтелект-карти (поняттєві або концептуальні карти) є візуальними зображеннями, призначеними для ефективної організації та подання інформації у вигляді логічних і асоціативних деревоподібних структур. Цей метод, будучи альтернативою лінійному

запису, відповідає особливостям людського сприйняття, полегшуючи процеси запам'ятовування та аналізу [10]. Ключовою відмінністю методу є його радіальна структура: центральна ідея (поняття, проблема) розміщується в ядрі, а від неї розходяться гілки другого, третього та наступних рівнів, що деталізують тему через підтеми, поняття, асоціації та конкретні приклади. Для підвищення наочності пов'язані інформаційні блоки рекомендується позначати одним кольором або фоном [12; 13]. Застосування інтелект-карт у вищій медичній освіті, зокрема при вивченні мікробіології, має низку ключових переваг [10; 14]. Зокрема, відбувається систематизація та структуровання інформації, що дозволяє впорядкувати великі обсяги матеріалу в логічній послідовності, виявляючи зв'язки між поняттями; активізація асоціативного мислення, оскільки створення асоціацій та конкретизація понять сприяють їх кращому та довготривалому запам'ятовуванню; стимулювання креативності, адже метод заохочує студентів розглядати поняття з різних ракурсів і знаходити нові, неочевидні зв'язки між ними. Крім того, відбувається полегшення розуміння складних концепцій, оскільки складні теорії та механізми розкриваються поетапно, що робить їх більш зрозумілими, а також ефективне повторення та підготовка до іспитів, де карти виступають зручним інструментом для огляду та консолідації знань, зокрема для підготовки до інтегрованих іспитів, таких як КРОК (рис. 1).

Загалом, цей метод не лише допомагає візуалізувати взаємозв'язки, але й сприяє глибокому розумінню матеріалу, формуванню системного мислення та розвитку вмінь чітко формулювати міркування. Теоретичні принципи методу були апробовані у навчальному процесі з низки дисциплін для студентів різних спеціальностей:

– для студентів-медиків 3 курсу з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» (тема: «Мікробіологічна діагностика захворювань, спричинених менінгококами і гонококами»).

– для студентів-стоматологів 2 курсу (тема: «Нейсерії. Нейсерії та інші грамнегативні бактерії порожнини рота»).

– для студентів-фармацевтів 2 курсу з дисципліни «Мікробіологія з основою імунології» (тема: «Стафілококи і стрептококи. Менінгококи, гонококи. Мікробіологічна діагностика захворювань, спричинених коками»).

Алгоритм роботи на занятті включав наступні етапи:

1. Підготовка та інструктаж: Викладач проводить інструктаж, демонструє зразки карт і

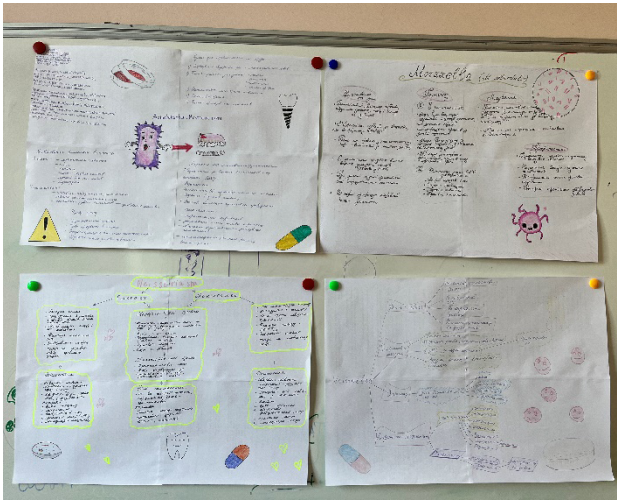


Рис. 1. Приклад інтелект-карт

роз'яснює алгоритм їх побудови: від визначення центрального поняття до додавання основних гілок і підгілок з дотриманням принципів візуалізації (кольори, символи, зображення).

2. Робота в міні-групах: Студенти об'єднуються в групи по 2–3 особи, отримують ситуаційні кейси, що стосуються збудників (менінгококи, гонококи, мораксели, ацінетобактерії, вейлонели), та створюють ментальні карти на аркушах паперу формату A2.

3. Аналіз та візуалізація: У процесі роботи студенти структурують інформацію за ключовими аспектами: морфологічні, культуральні та біохімічні властивостей збудників, патогенез захворювань, методи лабораторної діагностики, лікування та профілактики.

4. Презентація та дискусія: Кожна група презентує свою карту, пояснюючи логіку побудови та відповіді на питання кейсу. Після кожної презентації відбувається активне обговорення, уточнення та доповнення від інших студентів, що створює інтерактивне навчальне середовище.

5. Підсумкова дискусія та корекція: викладач акцентує увагу на найважливіших аспектах теми, корегує можливі неточності та підкреслює міждисциплінарні зв'язки, що дозволяє студентам побачити цілісну картину, а не окремі фрагменти.

Окрім класичного паперового формату, для створення карт ефективно використовуються онлайн-сервіси, такі як MindMeister, XMind, Coggle, Mindomo, Miro та Canva [15]. Особливої уваги заслуговує інтерактивна дошка Miro, яка завдяки можливості створювати нескінченні робочі простори, додавати різноманітні файли (PDF, відео, зображення) та спільно працювати в реальному часі, є надзвичайно практичним інструментом для лекційних та практичних занять [11].

Особливої ефективності вдалося досягти при поєднанні інтелект-карт із методом ключових слів при підготовці до складання інтегрованого іспиту КРОК. Виділення 1-2 ключових слів для кожного інформаційного блоку дозволяє студентам стисло уявити об'ємний матеріал і легко відтворити його під час тестування. Ця техніка ідеально підходить для організації знань з таких складних розділів, як паразитологія та бактеріологія.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що застосування інтелект-карт є теоретично обґрунтованим та практично ефективним інструментом модернізації навчального процесу з мікробіології, вірусології та імунології для студентів різних медичних спеціальностей. Запропонований алгоритм роботи, що поєднує групове створення карт на основі ситуаційних кейсів з подальшою публічною презентацією та дискусією, сприяє не лише системному засвоєнню складного фактичного матеріалу, але й одночасному розвитку низки ключових професійних компетентностей. До них належать критичне та асоціативне мислення, здатність до аналізу та синтезу інформації, а також навички командної взаємодії та чіткого формулювання думок.

Важливою перевагою методу є його гнучкість та адаптивність. Поєднання класичного паперового формату, який активізує тактильне сприйняття та креативність, із потужними цифровими платформами на кшталт Miro, що дозволяють створювати багаторівневі інтерактивні схеми з мультимедійними елементами, робить технологію застосовною в різних освітніх контекстах, включаючи дистанційний формат. Особливої ефективності вдалося досягти шляхом інтеграції техніки ментальних карт із методом ключових слів, що значно підвищує ефективність підготовки до стандартизованих іспитів, таких як КРОК, шляхом виокремлення та візуального закріплення найважливіших понять.

Водночас, апробація методу виявила певні обмеження та напрями для подальшого вдосконалення. По-перше, для повноцінного впровадження необхідно подолати початкову трудомісткість процесу для студентів через попередню навчальну сесію щодо базових принципів майндмепінгу. По-друге, перспективним виглядає розробка детальніших критеріїв для оцінювання якості створених інтелект-карт, що дозволить об'єктивізувати їхній внесок у засвоєння матеріалу. По-третє, має потенціал розширення застосування методу на інші клінічні дисципліни для моделювання схем діагностики та лікування, а також для організації міждисциплінарних проєктів.

Таким чином, інтелект-карти доводять свою ефективність як багатофункціональний педагогічний інструмент, спрямований на комплексне формування професійних якостей майбутнього

лікаря, фармацевта та стоматолога, і є перспективним для подальшого дослідження та впровадження в освітній процес медичних та фармацевтичних закладах вищої освіти.

Список літератури:

1. Попович А. П., Приходько О. Б., Смець Т. І., Гавриленко К. В., Малєєва Г. Ю. Застосування інноваційних технологій у викладанні предмету «медична біологія». *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. № 4. С. 119–122. DOI: 10.32782/eddiscourses/2024-4-18.
2. Козак Л. В. Дослідження інноваційних моделей навчання у вищій школі. *Освітологічний дискурс*. 2014. № 1 (5). С. 95–107.
3. Волкова Н. П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі : навчально-методичний посібник. Дніпро : Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. 360 с.
4. Орда О. Ф. Інтелект-карти як ефективний метод навчання іноземної мови майбутнього інженера. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2020. Т. 31(70), № 4. С. 230–234. DOI: 10.32838/2709-3093/2020.4/36.
5. Abdel-Hamid G. A. Mind maps as a new teaching strategy for medical students. *MOJ Anatomy & Physiology*. 2017. Vol. 3, № 3. P. 76–77. DOI: 10.15406/mojap.2017.03.00090.
6. Ravindranath S., Abrew W. K., Nadarajah V. D. Student's perception of mind mapping in Problem-based learning. *Journal of Contemporary Medical Education*. 2016. DOI: 10.5455/JCME.20160620013341.
7. Шахіна І., Медведєв Р. Використання ментальних карт у навчальному процесі. *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 8(3). С. 73–78. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmfim_2015_8%283%29_15.
8. Кирпонос О. О., Кірячок М. В. Ментальна карта як ефективний засіб викладання філологічних дисциплін у КВНЗ «Житомирський медичний інститут». *Магістр медсестринства*. 2019. № 1. С. 31–38.
9. Лясова Ю. С. Застосування ментальних карт і онлайн-вправ у вивченні клінічних дисциплін. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти в Україні : матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю*. Полтава, 2019. С. 87–90.
10. Абуватфа С., Лунгол О. М., Суховірська Л. П. Особливості використання ментальних карт на заняттях природничо-наукових дисциплін закладів вищої медичної освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. № 183. С. 206–209. DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-206-209.
11. Гавриленко К. В., Приходько О. Б., Шеметенко О. С. Застосування ментальних карт як засобу візуалізації та категоризації понять на заняттях медичної біології. *Український Педагогічний журнал*. 2023. № 3. С. 227–234. DOI: 10.32405/2411-1317-2023-3-227-234.
12. Lisetska I. S., Volyak Y. M. Creation of mental maps – innovative way of organizing information during study. *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*. 2022. Vol. 1, No. 89. P. 45–48. DOI: 10.15574/PP.2022.89.45.
13. Позднякова Т. С. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології : [науково-методичний посібник] / Т. С. Позднякова. Рівне : РОППО, 2018. 50 с.
14. Поліщук Т., Іщенко Г. Про використання техніки майндмепінг під час розв'язання вправ з математичного аналізу. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2022. № 1 (25). С. 106–114. DOI: 10.31499/2307-4914.1.2022.258483
15. Романовська О. Застосування методу інтелект-карт в підготовці магістрів освітніх наук. Теорія і практика управління соціальними системами. 2019. № 3. С. 27–37. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/270038875.pdf>

References:

1. Popovych, A. P., Prykhodko, O. B., Yemets, T. I., Havrylenko, K. V., & Malieieva, H. Yu. (2024). Zastosuvannya innovatsiinykh tekhnolohii u vykladanni predmetu «medychna biolohiia» [Application of innovative technologies in teaching the subject «medical biology»]. *Meditsina ta farmatsiia: osviti dyskursy*, (4), 119–122. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-1>
2. Kozak, L. V. (2014). Doslidzhennia innovatsiinykh modelei navchannia u vyshchii shkoli [Research of innovative learning models in higher education]. *Osvitolohichniy dyskurs*, 1(5), 95–107.
3. Volkova, N. P. (2018). Interaktyvni tekhnolohii navchannia u vyshchii shkoli [Interactive learning technologies in higher education: a study guide]. Dnipro: Universytet imeni Alfreda Nobelia.
4. Orda, O. F. (2020). Intel'ekt-karty yak efektyvnyi metod navchannia inozemnoi movy maibutnoho inzhenera [Intellect maps as an effective method of teaching a foreign language to a future engineer]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Psykholohiia*, 31(4), 230–234. <https://doi.org/10.32838/2709-3093/2020.4/36>
5. Abdel-Hamid, G. A. (2017). Mind maps as a new teaching strategy for medical students. *MOJ Anatomy & Physiology*, 3(3), 76–77. <https://doi.org/10.15406/mojap.2017.03.00090>.
6. Ravindranath, S., Abrew, W. K., & Nadarajah, V. D. (2016). Student's perception of mind mapping in Problem-based learning. *Journal of Contemporary Medical Education*. doi:10.5455/JCME.20160620013341.
7. Shakhina, I., & Medvediev, R. (2015). Vykorystannia mentalnykh kart u navchalnomu protsesi [Using mind maps in the educational process]. *Naukovi zapysky Kirovohradskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*, 8(3), 73–78. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmfim_2015_8%283%29_15

8. Kyronos, O. O., & Kiriachok, M. V. (2019). Mentalna karta yak efektyvnyi zasib vykladannia filolohichnykh dystsyplin u KVNZ «Zhytomyrskyi medychnyi instytut» [Mind map as an effective tool for teaching philological disciplines in Zhytomyr Medical Institute]. *Mahistr Medsesternia*, (1), 31–38.
9. Iliasova, Yu. S. (2019). Zastosuvannia mentalnykh kart i onlain-vprav u vyvchenni klinichnykh dystsyplin [Application of mental maps and online exercises in the study of clinical disciplines]. In *Aktualni problemy suchasnoi vyshchoi medychnoi osvity v Ukraini : materialy navch.-nauk. konf. z mizhnar. uchastiu* [Current issues of modern higher medical education in Ukraine: materials of the educational and scientific conference with international participation] (pp. 87–90). Poltava.
10. Abuvatfa, S., Lunhol, O. M., & Sukhovirska, L. P. (2019). Osoblyvosti vykorystannia mentalnykh kart na zaniattiakh pryrodnycho-naukovykh dystsyplin zakladiv vyshchoi medychnoi osvity [Features of using mental maps in classes of natural and scientific disciplines in institutions of higher medical education]. *Naukovi zapysky. Seriia: Pedahohichni nauky*, (183), 206–209. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2019-1-183-206-209>
11. Havrylenko, K. V., Prykhodko, O. B., & Shemetenko, O. S. (2023). Zastosuvannia mentalnykh kart yak zasobu vizualizatsii ta katehoryzatsii poniat na zaniattiakh medychnoi biolohii [Application of mental maps as a means of visualization and categorization of concepts in medical biology classes]. *Ukrainskyi Pedahohichnyi Zhurnal*, (3), 227–234. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-3-227-234>
12. Lisetska, I. S., & Volyak, Y. M. (2022). Creation of mental maps – innovative way of organizing information during study. *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*, 1(89), 45–48. <https://doi.org/10.15574/PP.2022.89.45>
13. Pozdniakova, T. Ye. (2018). Vizualizatsiia ta strukturuvannia informatsii za dopomohoiu mentalnykh kart na urokakh biolohii [Visualization and structuring of information using mind maps in biology lessons: a scientific and methodological guide]. ROIPPO.
14. Polishchuk, T., & Ishchenko, H. (2022). Pro vykorystannia tekhniky maindmeping pid chas rozviazannia vprav z matematychnoho analizu [On the use of mind mapping technique while solving exercises in mathematical analysis]. *Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia*, 1(25), 106–114. <https://doi.org/10.31499/2307-4914.1.2022.258483>
15. Romanovska, O. (2019). Zastosuvannia metodu intelekt-kart v pidhotovtsi mahistriv osvitnikh nauk [Application of the mind maps method in the training of masters of educational sciences]. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy*, 3, 27–37. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/270038875.pdf>

Дата надходження статті: 24.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.6.147:004.056](477.411)

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-9>

СТАН ОБІЗНАНОСТІ ЩОДО КІБЕРБЕЗПЕКИ СЕРЕД ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НМУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Кучеренко Інна Іванівна,

PhD педагогічних наук, доцент, доцент кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

ORCID: 0000-0002-0734-6544

Микитенко Павло Васильович,

доктор педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

ORCID: 0000-0003-1188-4334

Терентюк Вадим Георгійович,

кандидат медичних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту охорони здоров'я,

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

ORCID: 0000-0002-7046-4922

Ніжегородцев Владислав Олександрович,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри

комп'ютерних та інформаційних технологій і систем,

Державний податковий університет

ORCID: 0000-0001-9434-0564

У статті здійснено комплексний аналіз рівня обізнаності з основ кібербезпеки здобувачів вищої освіти НМУ імені О.О. Богомольця в умовах активної цифровізації освітнього процесу та медичної сфери.

За результатами анкетування здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти визначено рівень їхніх знань, практичних навичок та готовності протидіяти найпоширенішим кіберзагрозам. Можна констатувати, що хоча більшість респондентів усвідомлюють базову важливість кібербезпеки для майбутньої професійної діяльності, проте значна частина здобувачів вищої освіти мають фрагментарні або поверхові знання ключових понять – фішингу, конфіденційності медичних даних, принципів управління паролями та правил безпечної поведінки онлайн, а практичні навички часто залишаються недостатньо сформованими.

Особливу увагу привертає низький рівень знань щодо методів захисту конфіденційної інформації пацієнтів, що є критично важливим для майбутніх медичних працівників. Під час опитування респондентів встановлено основні проблеми з якими стикались здобувачі вищої освіти в контексті кіберзахисту, а саме: недостатня регулярність оновлення паролів, нерівномірне використання антивірусних засобів та обмежену здатність розпізнання шкідливих повідомлень. Незважаючи на це, майже 80% опитаних визнали високу важливість кібербезпеки у майбутній професійній роботі, а понад 70% висловлюють готовність підвищувати свій рівень цифрової грамотності.

На основі результатів здійсненого дослідження можна констатувати потребу у впровадженні цілеспрямованих освітніх програм, тренінгів та інтеграції елементів цифрової безпеки в існуючі навчальні дисципліни. Підвищення рівня кіберграмотності здобувачів вищої освіти сприятиме не лише захисту персональних даних, а й загальній цифровій стійкості медичної галузі, яка все активніше використовує інформаційні системи, телемедицину та онлайн-сервіси.

Ключові слова: кібербезпека, кібергігієна, цифрова компетентність, цифрова грамотність, цифрові загрози, фішинг.

Kucherenko Inna, Mykytenko Pavlo, Terentiuk Vadym, Nizhehorodtsev Vladyslav. State of cybersecurity awareness among higher education students of Bogomolets National Medical University

The article presents a comprehensive analysis of the level of cybersecurity awareness among higher education students of Bogomolets National Medical University in the context of active digitalization of the educational process and the medical sector.

Based on a survey of students pursuing the first (bachelor's) and second (master's) levels of higher education, the level of their knowledge, practical skills, and readiness to counter the most common cyber threats was assessed. The findings indicate that although most respondents recognize the fundamental importance of cybersecurity for their future professional activities, a significant proportion of students possess fragmented or superficial knowledge of key concepts – such as phishing, medical data confidentiality, password management principles, and safe online behavior – while their practical skills often remain insufficiently developed.

Particular attention is drawn to the low level of understanding of methods for protecting patients' confidential information, which is critically important for future healthcare professionals. The survey revealed several key challenges faced by students in the context of cyber protection, including insufficient frequency of password updates, inconsistent use of antivirus tools, and limited ability to identify malicious messages. Nevertheless, nearly 80% of respondents acknowledged the high importance of cybersecurity in their future professional work, and more than 70% expressed their willingness to improve their level of digital literacy.

Based on the research results, the authors highlight the need for implementing targeted educational programs, training sessions, and integrating digital security components into existing academic disciplines. Enhancing the cybersecurity literacy of higher education students will contribute not only to protecting personal data but also to strengthening the overall digital resilience of the medical sector, which increasingly relies on information systems, telemedicine, and online services.

Key words: cybersecurity, cyber hygiene, digital competence, digital literacy, digital threats, phishing.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток цифрових технологій призводить до трансформації суспільства, формує відкритий кіберпростір, який розширює можливості громадян, сприяє прозорій діяльності органів влади, підвищує ефективність управління та створює умови для розвитку інновацій. Водночас цифровізація породжує нові загрози національній та міжнародній безпеці. Зростає кількість цілеспрямованих кібератак, випадків незаконного збору та використання персональних даних, фінансових махінацій, шахрайства і транснаціональної кіберзлочинності. Агресія рф та зміни у безпековому середовищі України обумовлюють потребу у формуванні національної системи кібербезпеки як складової системи національної безпеки.

Цифровізація освітнього процесу, зростання кількості онлайн-сервісів та активне використання електронних ресурсів у закладах вищої освіти зумовлюють необхідність підвищення рівня кібербезпеки серед студентської молоді. У медичній сфері ця потреба набуває особливої актуальності, оскільки майбутні фахівці галузі охорони здоров'я працюватимуть з конфіденційною інформацією пацієнтів, електронними медичними системами та цифровими інструментами, від безпеки яких залежить якість надання медичної допомоги. Здобувачі вищої освіти НМУ імені О.О. Богомольця активно залучені до цифрового середовища – використовуючи навчальні платформи, електронні журнали, хмарні сервіси та комунікаційні інструменти, що підвищує ризики кіберінцидентів у разі недостатнього рівня знань та навичок.

Проблематика кібергігієни та цифрової грамотності здобувачів вищої освіти є однією з ключових у сучасному інформаційному суспільстві. Незважаючи на широке поширення цифрових технологій, багато користувачів залишаються вразливими до таких загроз, як фішингові атаки, крадіжка даних, несанкціонований доступ чи маніпуляція інформацією. Це свідчить про необхідність системного вивчення поточного стану обізнаності молоді щодо кібербезпеки, виявлення прогалин та формування рекомендацій для підвищення цифрової стійкості у медичній освіті.

Таким чином, дослідження рівня обізнаності здобувачів вищої освіти НМУ імені О.О. Богомольця щодо кібербезпеки є важливим кроком до формування безпечного освітнього середовища, розвитку відповідальної цифрової поведінки та забезпечення готовності майбутніх медичних працівників до ефективної роботи в умовах цифрової трансформації системи охорони здоров'я.

Аналіз джерел. Галузь охорони здоров'я значною мірою залежить від технологій та інформаційного цифрового середовища, яке інтегровано з іншими секторами економіки, зокрема фінансовим та державним регулюванням. Це свідчить про необхідність про те, що галузь охорони здоров'я в короткий термін повинна пройти ті етапи розвитку інформаційної безпеки, які фінансовий сектор та державні установи проходили протягом останніх п'яти десятиліть [6].

Метою Стратегії кібербезпеки України є забезпечення безпечного функціонування кіберпростору в інтересах особи, суспільства і держави шляхом [16; 10]: створення національної системи

кібербезпеки; посилення спроможностей сектору безпеки й оборони для протидії кіберзагрозам воєнного характеру, кібершпигунству, кібертероризму та кіберзлочинності, а також розвитку міжнародного співробітництва; кіберзахисту державних електронних ресурсів та критичної інформаційної інфраструктури.

У Законі «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [11] зазначено, що забезпечення кібербезпеки ґрунтується на принципах верховенства права, пріоритету національних інтересів, відкритості та захищеності кіберпростору, державно-приватного партнерства, пропорційності заходів, пріоритетності превенції, невідворотності покарання, підтримки науково-технічного потенціалу та міжнародної взаємодії, а також демократичного цивільного контролю над військовими та правоохоронними структурами, що діють у сфері кібербезпеки.

Медична реформа в Україні, стрімкий розвиток електронної системи охорони здоров'я та цифровізація всіх процесів у медичній сфері актуалізують проблеми кібербезпеки та захисту даних. Сьогодні медичні заклади та держава стикаються з необхідністю не просто впровадження нових технологій, а із забезпеченням надійного захисту конфіденційної інформації пацієнтів. Це вимагає від медичних працівників не лише глибоких знань у своїй галузі, а й розуміння основ кібербезпеки та вміння захистити дані в цифровому середовищі. Шахраї, кіберзлочинці регулярно здійснюють атаки на електронні адреси чи офіційні сайти державних органів, зокрема закладів охорони здоров'я (заклади освіти, що готують майбутніх фахівців галузі охорони здоров'я, лікуально-консультативні заклади тощо). Тож, кібербезпека є досить актуальним питанням у галузі охорони здоров'я, не лише в контексті захисту даних від зловмисників, а й в питанні державної безпеки. Заклади охорони здоров'я, а також стоматологічні клініки є досить об'ємними сховищами конфіденційних даних пацієнтів, де зберігається історія хвороби пацієнта.

В той же час, відсутні підґрунтя для опанування тематики цифрової безпеки: наявність відповідних тем чи вибіркових курсів в освітньому процесі М(Ф) ЗВО України [8; 13; 12].

Проте, питання кібербезпеки є важливим на державному рівні. Оскільки 12 листопада 2025 року було представлено проєкт Національної стратегії кібергігієни на заході «Кіберстійкість: стоїмо на принципах безпеки». Зазначена стратегія до 2030 року має на меті [16]: навчити українців базових цифрових навичок; підвищити

обізнаність про кіберзагрози та безпечну поведінку онлайн; підтримати впровадження стандартів кібергігієни в державному секторі та бізнесі.

Мета статті полягає у дослідженні рівнів сформованості практичних навичок кібергігієни та умінь розпізнавати найпоширеніші види кіберзагроз, а також оцінюванні готовності здобувачів вищої освіти до захисту персональних і медичних даних у процесі навчання та майбутньої професійної діяльності.

Результати дослідження. На веб-сайті Microsoft [5] сформульоване визначення кібербезпеки як комплексу процесів, рекомендацій і технологічних рішень, які допомагають захистити важливі системи, дані й мережу від цифрових атак. На веб-сайті МОЗ України [6] розміщено наступне визначення: «Кібербезпека – це стан захищеності даних в електронному вигляді від їх несанкціонованого використання або кримінальних дій з цими даними, а також набір заходів для досягнення такого стану захищеності даних». Дослідження цифрової компетентності, зокрема напрямку кібербезпеки в НМУ імені О.О. Богомольця проводились в рамках грантової діяльності [8; 13; 12], та підтвердили низький рівень сформованості цієї компетентності у здобувачів вищої освіти.

З огляду на актуальність цього питання було проведено анкетування здобувачів вищої освіти в НМУ імені О.О. Богомольця стосовно самооцінки рівня компетентностей з кібербезпеки. Участь в анкетуванні була анонімною, та добровільною. До анкетування доєдналось 211 респондентів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти.

На питання «Як Ви оцінюєте свій загальний рівень знань у сфері кібербезпеки в галузі охорони здоров'я?»: 31,2% респондентів вказали що оцінюють свій рівень як високий, 48,8% – оцінили як середній, а 20,4% – як низький. Аналізуючи розуміння сенсу поняття «конфіденційність медичних даних» 73% респондентів зазначили, що розуміють, 21,3% – оцінили рівень розуміння даного терміну як середній, а 5,7% – як низький. Щодо частоти роботи із цифровими медичними системами, то переважна частина респондентів не працює з ними (45%), в той же час майже 80% розуміють високий рівень важливості кібербезпеки в майбутній професійній діяльності. Також, 73% респондентів висловили готовність до підвищення своєї компетентності у сфері кібербезпеки. Крім того, як зазначили респонденти в відповідях (рис. 1) стосовно рівня кіберзахисту в медичних закладах: 19,9% – вважають його

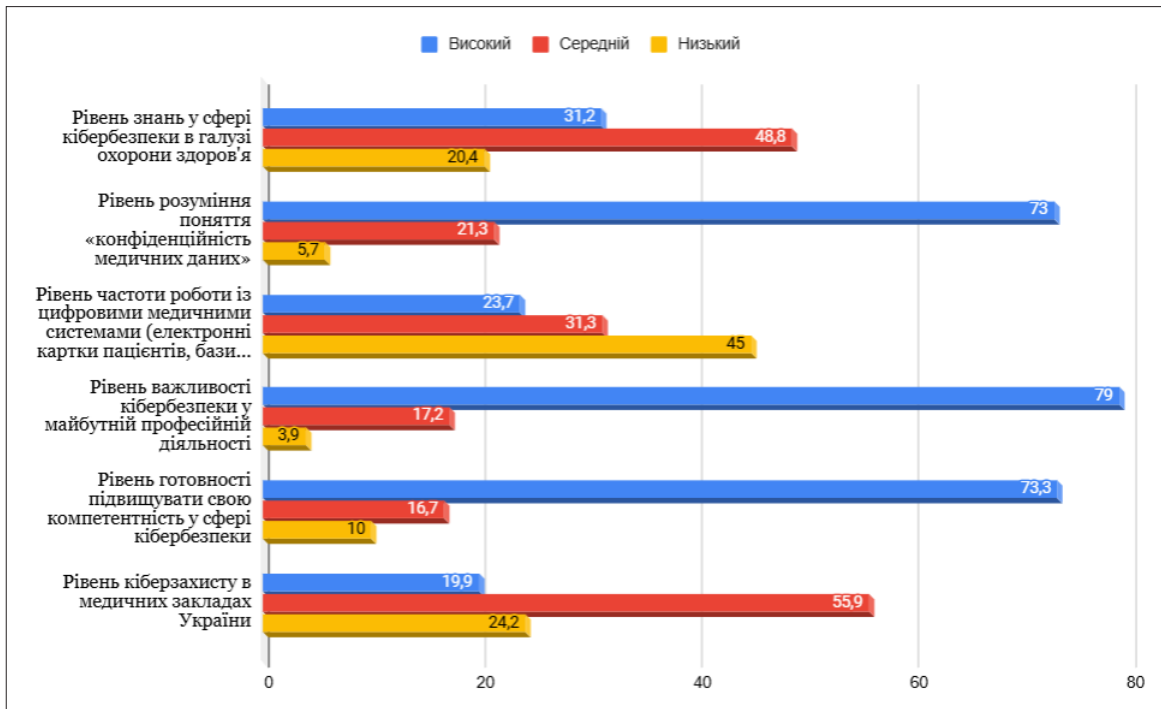


Рис. 1. Розподіл відповідей респондентів на загальні питання кібербезпеки

досить високим, 24% – низьким, а основна частина 60% – середнім.

Шукаючи готові та швидкі рішення з підвищення рівня компетентностей з кібербезпеки можна виокремити низку сервісів. Так, з метою підвищення рівня обізнаності з питання кібербезпеки компанія Google [18, 3] пропонує навчання з кібербезпеки на платформі Coursera [17] де можна отримати:

- розуміння важливості практик кібербезпеки та їх впливу на установи;
- навички визначати загальні ризики, загрози та вразливі місця, а також використовувати методи їх пом'якшення;



– навички захисту мережі, пристроїв та даних від несанкціонованого доступу та кібератак за допомогою інструментів безпеки інформації та керування подіями (SIEM);

– практичний досвід роботи з Python, Linux і SQL.

Однією з проблем у ході опитування було визначену, таку як недостатня регулярність оновлення паролів. Створення надійних паролів є досить важливим як в особистому, так і в навчальному та професійному просторі. Компанії Google [3] та Microsoft [4] на своїх сторінках технічної підтримки надають рекомендації щодо створення надійних паролів.

Таблиця 1

Рекомендації компаній Google [3] та Microsoft [4] щодо створення надійних паролів

Компанія	Рекомендації щодо створення надійних паролів
	Пароль може складатися з будь-якої комбінації літер, цифр і символів ASCII. Діакритичні знаки й символи з діакритиками не підтримуються. Не можна використовувати паролі, які: – легко вгадати, наприклад, «пароль123», – використовувалися раніше для облікового запису, – починаються або закінчуються пробілом
	Пароль може складатися з будь-якої комбінації літер, цифр і символів ASCII. Діакритичні знаки й символи з діакритиками не підтримуються. Не можна використовувати паролі, які: – легко вгадати, наприклад, «пароль123», – використовувалися раніше для облікового запису, – починаються або закінчуються пробілом, – легко запам'ятати, але важко вгадати іншим Радимо використовувати пам'ятну фразу, як-от "6MonkeysRLooking^"

Також, для створення надійних паролів рекомендують використовувати онлайн генератори: ESET [2], AVAST [1], Ukraine [9]. Крім цього для генерації паролів можуть стати в нагоді чат GPT, Gemini чи інші застосунки на основі штучного інтелекту (ШІ). Проте, не варто забувати, що оскільки паролі згенеровані за допомогою ШІ, вони технічно вже не є повністю конфіденційними. Найкраще використовувати їх як шаблон (змінивши кілька символів). У ході анкетування респонденти зазначили, що в основному досить відповідально ставляться до створення паролів: 39,8% – використовують складні паролі, 43,6% – застосовують паролі середньої складності. Проте, є респонденти, що мають однакові паролі до всіх облікових записів (14,2%) та використовують прості та короткі паролі (2,4%). На рис. 2 представлено розподіл відповідей респондентів на питання щодо регулярності оновлення паролів: регулярно, зокрема раз на 3–6 місяців змінює 19% респондентів, раз на рік – понад 12%, раз на кілька років понад 30% і ніколи не змінюють паролі понад 38% респондентів.

Як зазначено на веб-сайті МОЗ України [15]: «Фішинг – це один із різновидів шахрайства в інтернеті, що використовується зловмисниками з метою отримання незаконного доступу до конфіденційних даних користувачів». Також, на веб-сайті МОЗ України можна завантажити інформаційні матеріали, та розмістити в ЗОЗ чи М(Ф) ЗВО для ознайомлення [18]. Щодо фішингу, то 21,8% респондентів можуть розпізнати та запобігти фішинговим повідомленням, 23,7% – добре розуміють, що отримали фішинговий лист,

загальне уявлення щодо фішингу мають 31,3% респондентів, 13,7% – чули про фішинг, але не розуміють що це, а 9,5% респондентів ніколи не чули та не стикались з фішингом. У той же час, з обережністю ставляться до підозрілих листів 79,1% респондентів, інколи перевіряють відправника – 11,4%, а 9,5% – відкривають та переглядають без аналізу змісту. На рахунок антивірусного забезпечення, то 23,7% – використовують постійно з оновленням, 29,9% – мають антивіруси на всіх пристроях, 20,9% мають антивіруси лиш на одному пристрої, і 25,5% – не мають або рідко застосовують антивіруси. Крім того, здобувачі висловили необхідність оновлення змісту навчальних дисциплін, з поглиблення теми кібербезпеки, та впровадження вибіркової дисципліни з основ кібербезпеки.

Висновки. Отримані результати засвідчують недостатній рівень сформованості компетентностей з кібербезпеки серед здобувачів вищої освіти НМУ імені О.О. Богомольця. Попри загальне усвідомлення важливості кібербезпеки у професійній діяльності та готовність більшості респондентів підвищувати власний рівень обізнаності, значна частка здобувачів вищої освіти демонструє фрагментарне або поверхневе розуміння ключових понять, зокрема фішингу та конфіденційності медичних даних. Практичні навички кіберзахисту, зокрема управління паролями та використання антивірусного забезпечення, також залишаються на недостатньому рівні.

Аналіз отриманих даних підкреслює потребу у системній інтеграції навчального контенту з кібербезпеки у підготовку майбутніх фахівців

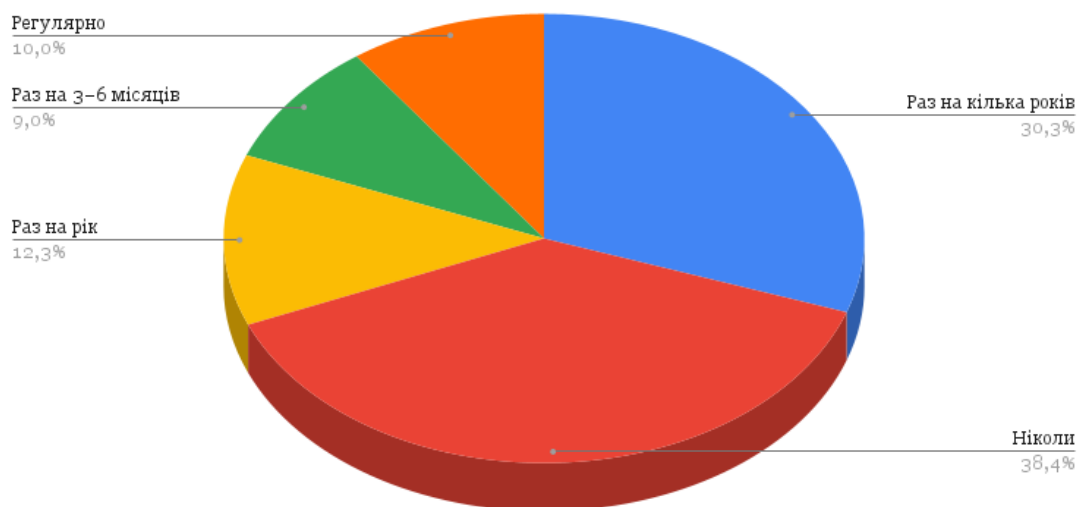


Рис. 2. Розподіл відповідей респондентів на питання щодо регулярності оновлення паролів

галузі охорони здоров'я. Доцільним є оновлення змісту чинних дисциплін та впровадження окремого вибіркового курсу, спрямованого на формування практичних навичок протидії кіберзагрозам, що відповідає сучасним викликам цифровізації медицини.

Список літератури:

1. Avast. URL: <https://www.avast.ua/>
2. ESET. URL: <https://www.eset.com/ua/>
3. Google. URL: <https://support.google.com/accounts/answer/32040?hl=uk>
4. Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/windows/%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0-%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%B2-c5cebb49-8c53-4f5e-2bc4-fe357ca048eb>
5. Microsoft. Що таке кібербезпека? Захисний комплекс Microsoft. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/security/business/security-101/what-is-cybersecurity>
6. МОЗ України. Основи кібербезпеки. URL: <https://moz.gov.ua/uk/osnovi-kiberbezpeki-2>
7. Terentiyk V. H., Mykytenko P. V., Vlasenko O. M., Matukova D. G., Kucherenko I.I. Formation of digital competence in the medical educational environment. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*. 2025. 78(5). P. 1106–1111. doi: 10.36740/WLek/205381
8. Аналіз наповнення робочих програм навчальних дисциплін з питань розвитку електронної охорони здоров'я та інформаційних технологій, що викладаються на рівнях фахової передвищої, вищої та післядипломної освіти за спеціальностями медичного спрямування. URL: https://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/13076/1/Analysis%20of%20content%20of%20educational%20programs_NMU.pdf
9. Генератор паролів. URL: <https://www.ukraine.com.ua/info/tools/passwdgenerate/>
10. Дія. Освіта. Представили проєкт Національної стратегії кібергігієни. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/news/national-cyber-hygiene-strategy-presentation>
11. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» № 2163-VIII від 05.10.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2163-19>
12. Звіт аналізу результатів опитування здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників. URL: http://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/13151/1/REPORT_and_ANALYSIS_of_the_results_of_the_survey_of_education_seekers_Grant_program.pdf
13. Концепція оновлення та створення навчальних програм з розвитку цифрових компетентностей та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в охороні здоров'я, що викладаються на рівнях фахової, вищої та післядипломної освіти за спеціальностями медичного та фармацевтичного спрямування. URL: https://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/13150/1/Concept_for Updating_and Enriching Educational Programs Grant Program.pdf
14. Міністерство охорони здоров'я України. *Кібербезпека*. URL: <https://moz.gov.ua/uk/kiberbezpeka>
15. Міністерство охорони здоров'я України. Фішинг. URL: <https://moz.gov.ua/uk/efishing>
16. Міністерство цифрової трансформації України. Як підвищити кіберстійкість країни: презентуємо проєкт Національної стратегії кібергігієни. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/iak-pidvysychyty-kiberstiykist-krayiny-prezentuyemo-proyekt-natsionalnoyi-stratehiyi-kiberhihiyeny>
17. Сертифікат Google з кібербезпеки. URL: <https://grow.google/intl/ua/google-career-certificates/cybersecurity/>
18. Стучинська Н. В., Паламарчук Ю. В., Ніжегородцев В. О. Кібербезпека як необхідна складова в підготовці майбутніх стоматологів. *Наукові записки: Педагогічні науки*. 2024. № 158. С. 133–144. doi: 10.31392/NZ-udu-158.2024.14
19. Терентюк В. Г., Кучеренко І. І., Матукова-Ярига Д. Г. Роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я, здобувачів медичної та фармацевтичної освіти та науково-педагогічних працівників закладів вищої медичної освіти в умовах цифровізації та цифрової трансформації охорони здоров'я. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. (3). С. 105–110. doi: 10.32782/eddiscourses/2024-3-15
20. Терентюк В. Г., Матукова-Ярига Д. Г., Кучеренко І. І. Цифрова освіта як невід'ємна складова цифрової трансформації охорони здоров'я. *Scientific and pedagogical intership "The impact of digitalization on higher medical education"*. 2024. URL: <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/12115>
21. Указ «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України» № 96/2016 від 27.01.2016. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/962016-19836>
22. Цифрова грамотність населення України 2023. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naseleenna_ukraini_2023.pdf

References:

1. Avast. Retrieved from: <https://www.avast.ua/>
2. ESET. Retrieved from: <https://www.eset.com/ua/>
3. Google. Retrieved from: <https://support.google.com/accounts/answer/32040?hl=uk>
4. Microsoft. Retrieved from: <https://support.microsoft.com/uk-ua/windows/%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0-%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%B2-c5cebb49-8c53-4f5e-2bc4-fe357ca048eb>

5. Microsoft. Shcho take kiberbezpeka? Zakhysnyi kompleks Microsoft [Microsoft. What is cybersecurity? Microsoft Security Complex]. Retrieved from: <https://www.microsoft.com/uk-ua/security/business/security-101/what-is-cybersecurity>
6. MOZ Ukrainy. Osnovy kiberbezpeky. [Ministry of Health of Ukraine. Fundamentals of cybersecurity]. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/uk/osnovi-kiberbezpeki-2>
7. Terentiyk, V. H., Mykytenko, P. V., Vlasenko, O. M., Matukova, D. G., Kucherenko, I. I. Formation of digital competence in the medical educational environment. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*. 2025. 78(5). P. 1106–1111. doi: 10.36740/WLek/205381
8. Analiz napovnennia robochych prohran navchalnykh dystyplin z pytan rozvytku elektronnoi okhorony zdorovia ta informatsiinykh tekhnolohii, shcho vykladaiutsia na rivniakh fakhovoi peredvyshchoi, vyshchoi ta pislidyplomnoi osvity za spetsialnostiamy medychnoho spriamuvannia [Analysis of the content of the working programs of educational disciplines on the development of electronic health care and information technologies, taught at the levels of professional pre-higher, higher and postgraduate education in medical specialties]. Retrieved from: https://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/13076/1/Analysis%20of%20content%20of%20educational%20programs_NMU.pdf
9. Henerator paroliv [Password generator]. Retrieved from: <https://www.ukraine.com.ua/info/tools/passwdgenerate/> [in Ukrainian]
10. Diia. Osvita. Predstavyly proiekt Natsionalnoi stratehii kiberhihieny [Action.Education. The draft National Cyber Hygiene Strategy was presented]. Retrieved from: <https://osvita.diaa.gov.ua/news/national-cyber-hygiene-strategy-presentation>
11. Zakon Ukrainy «Pro osnovni zasady zabezpechennia kiberbezpeky Ukrainy» № 2163-VIII vid 05.10.2017 [Law of Ukraine “On the Basic Principles of Ensuring Cyber Security in Ukraine” No. 2163-VIII of 05.10.2017]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2163-19>
12. Zvit analizu rezultativ opytuvannia zdobuvachiv osvity ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv [Report on the analysis of the results of a survey of education seekers and scientific and pedagogical workers]. Retrieved from: http://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/13151/1/REPORT_and_ANALYSIS_of_the_results_of_the_survey_of_education_seekers_Grant_program.pdf
13. Kontseptsiiia onovlennia ta stvorennia navchalnykh prohran z rozvytku tsyfrovyykh kompetentnosti ta vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii (IKT) v okhoroni zdorovia, shcho vykladaiutsia na rivniakh peredvyshchoi fakhovoi, vyshchoi ta pislidyplomnoi osvity za spetsialnostiamy medychnoho ta farmatsevychnoho spriamuvannia [Concept for updating and creating educational programs for the development of digital competencies and the use of information and communication technologies (ICT) in healthcare, taught at the levels of pre-higher professional, higher and postgraduate education in medical and pharmaceutical specialties]. Retrieved from: https://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/13150/1/Concept_for Updating_and Enriching Educational Programs_Grant_program.pdf
14. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. Kiberbezpeka [Ministry of Health of Ukraine. Cybersecurity]. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/uk/kiberbezpeka>
15. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. Fishynh [Ministry of Health of Ukraine. Phishing]. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/uk/efishing>
16. Ministerstvo tsyfrovoy transformatsii Ukrainy. Yak pidvyshchyty kiberstiikist krainy: prezentuiemo proiekt Natsionalnoi stratehii kiberhihieny [Ministry of Digital Transformation of Ukraine. How to increase the country’s cyber resilience: we present the draft of the National Cyber Hygiene Strategy]. Retrieved from: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/iak-pidvyshchyty-kiberstiikist-krainy-prezentuyemo-proyekt-natsionalnoyi-stratehiyi-kiberhihieny>
17. Sertyfikat Google z kiberbezpek [Google Certificate in Cybersecurity]. Retrieved from: <https://grow.google/intl/ua/google-career-certificates/cybersecurity/>
18. Stuchynska, N. V., Palamarchuk, Yu. V., Nizhehorodtsev, V. O. (2024). Kiberbezpeka yak neobkhdna skladova v pidhotovtsi maibutnykh stomatolohiv [Cybersecurity as a necessary component in the training of future dentists]. *Scientific notes: Pedagogical sciences*. № 158. P. 133–144. doi: 10.31392/NZ-udu-158.2024.14
19. Terentiuk, V. H., Kucherenko, I. I., Matukova-Yaryha, D. H. (2024). Rol ta znachennia rozvytku tsyfrovyykh kompetentnosti pratsivnykiv okhorony zdorovia, zdobuvachiv medychnoi ta farmatsevychnoi osvity ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi medychnoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii ta tsyfrovoy transformatsii okhorony zdorovia [The role and importance of developing digital competencies of healthcare workers, medical and pharmaceutical education students and scientific and pedagogical workers of higher medical education institutions in the context of digitalization and digital transformation of healthcare]. *Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*. (3). P. 105–110. doi: 10.32782/eddiscourses/2024-3-15
20. Terentiuk, V. H., Matukova-Yaryha, D. H., Kucherenko, I. I. (2024). Tsyfrova osvita yak nevidiemna skladova tsyfrovoy transformatsii okhorony zdorovia [Digital education as an integral part of the digital transformation of healthcare]. *Scientific and pedagogical intership “The impact of digitalization on higher medical education”*. Retrieved from: <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/12115>
21. Ukaz «Pro rishennia Rady natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy» № 96/2016 vid 27.01.2016 [Decree “On the Decision of the National Security and Defense Council of Ukraine” № 96/2016 dated 27.01.2016]. Retrieved from: <https://www.president.gov.ua/documents/962016-19836>
22. Tsyfrova hramotnist naseleння Ukrainy 2023 [Digital literacy of the population of Ukraine 2023]. Retrieved from: https://osvita.diaa.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf

Дата надходження статті: 23.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.147:004.8:615]-047.72

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-10>

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОСВІТИ

Лисянська Ганна Петрівна,кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
ORCID: 0000-0002-7685-4040**Малецький Микола Миколайович,**кандидат фармацевтичних наук, старший викладач закладу вищої освіти,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
ORCID: 0000-0002-9404-9467**Пухальська Ірина Олександрівна,**кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
ORCID: 0000-0003-4370-6604**Сафронова Дар'я Михайлівна,**кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
ORCID: 0009-0009-3046-4635

Сьогодення демонструє активний розвиток застосування засобів штучного інтелекту (ШІ) у сфері вищої освіти. При цьому медична і фармацевтична галузь також використовує ці напрацювання у практичній сфері, як взаємодія з пацієнтами, покращення якості та безпеки фармаконагляду, розробка нових лікарських засобів та ін.

Наразі використання ШІ у фармацевтичній практиці постійно досліджується для подальшого розуміння його можливостей. Із урахуванням перспектив поширення ШІ постає питання про можливості використання різних сервісів цієї технології під час навчання студентами та підготовки до занять викладачами дисциплін, які включені до освітньої програми «Фармація». У процесі вивчення фармацевтичних дисциплін підготовка студента включає глибоке розуміння теоретичних аспектів теми, а також набуття якісних практичних навичок, що також потребує системного підходу із активним залученням ситуаційних завдань. Особливої уваги викладачів, безумовно, потребують майбутні випускники, для яких найважливішим є підготовка до випускної атестації. Для цього студенти активно працюють із тестовими завданнями для складання ліцензійного іспиту «КРОК2». Також належна увага приділяється проблематиці виконання випускної магістерської роботи.

У статті наведено огляди науковців щодо перспектив впровадження ШІ в освітній процес. Також проведено аналіз даних використання сервісів студентами-фармацевтами випускного курсу стосовно свідомого практичного застосування ШІ при підготовці до практичних занять, самостійної роботи, контролю знань та написання випускної магістерської роботи від вибору теми, опрацювання текстів та створення доповіді для захисту. З урахуванням обґрунтованої стурбованості у питанні представлення магістрантами літературних оглядів та прогнозів ШІ у процесі опрацювання матеріалів за обраною тематикою враховується актуальність дотримання норм академічної доброчесності. Відповідно, у статті приділено увагу як можливостям, так і недолікам використання ШІ.

Ключові слова: штучний інтелект, вища освіта, навчання, фармація, магістерська робота.

Lysianska Hanna, Maletsky Mykola, Pukhalska Iryna, Safronova Daria. Prospects for the use of artificial intelligence services in training students of higher pharmaceutical education

Today reality demonstrates the active development of the use of artificial intelligence (AI) in the field of higher education. At the same time, the medical and pharmaceutical industry also uses these developments in the practical field, such as interaction with patients, improvement of the quality and safety of pharmacovigilance, development of new medicines, etc.

Currently, the use of AI in pharmaceutical practice is constantly being researched to further understand its capabilities. Taking into account the prospects for the spread of AI, the question arises about the possibilities of using various services

of this technology during students' studies and preparation for classes by teachers of disciplines that are included in the «Pharmacy» educational program. In the process of studying pharmaceutical disciplines, student training includes a deep understanding of the theoretical aspects of the topic, as well as the acquisition of quality practical skills, which also requires a systematic approach with active involvement of situational tasks. Special attention of teachers is certainly needed by future graduates, for whom the most important thing is preparation for the final certification. To do this, students actively work with test tasks to pass the «KROK2» licensing exam. Due attention is also paid to the problems of completing the final master's thesis.

The article provides reviews of scientists regarding the prospects of introducing AI into the educational process. An analysis of the data of the use of services by pharmacist students of the final course was also carried out in relation to the conscious practical application of AI in preparation for practical classes, independent work, knowledge control and writing of the final master's thesis from the choice of topic, processing of texts and creation of a report for protection. Taking into account the well-founded concern in the issue of master's students' presentation of literary reviews and AI forecasts in the process of processing materials on the chosen topic, the relevance of compliance with academic integrity norms is taken into account. Accordingly, the article pays attention to both the possibilities and disadvantages of using AI.

Key words: artificial intelligence, higher education, training, pharmacy, master's thesis.

Мета публікації: визначення основних напрямів, перспектив та обмежень використання ШІ у навчальному процесі здобувачами вищої фармацевтичної освіти.

Методи дослідження. При підготовці представленої роботи було використано загальнонаукові теоретичні методи: порівняльний аналіз підходів до використання засобів ШІ у процесі навчання, а також професійній діяльності фармацевта, анкетування, систематизація отриманих даних. Для наукового пошуку було застосовано публікації науковців та дослідників, як вітчизняних, так і зарубіжних, а також відповідні нормативні документи.

Вступ. Активний розвиток сучасних інформаційних технологій має, безумовно, винятково вагомий вплив на усі сфери діяльності людини. І процес здобування вищої освіти не є виключенням. Серед останніх впроваджень потрібно відмітити застосування різноманітних застосунків на основі штучного інтелекту (ШІ). При цьому слід брати до уваги як переваги та можливості, так і труднощі та недоліки подібних інновацій.

Щодо загальних питань застосування технологій ШІ у різних сферах в Україні доцільно керуватись Концепцією розвитку штучного інтелекту до 2030 року (затверджено розпорядженням Кабінетом Міністрів від 2 грудня 2020 р. № 1556-р). В цілому у ній передбачається «впровадження технологій штучного інтелекту у сфері освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки, оборони та інших сфер для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності України на міжнародному ринку».

ШІ застосовується у багатьох сферах діяльності людини, не є виключенням і фармація. Наприклад, зарубіжними науковцями наводяться дані стосовно можливостей використання ШІ для ведення медичної документації, полегшення лікування медикаментозною терапією, допомоги

в повторюваних аптечних завданнях і багато іншого. Агенти штучного інтелекту можуть переглядати великі масиви даних, щоб допомогти ідентифікувати потенційні сполуки ліків, передбачити їх активність та скоротити терміни клінічних випробувань. Це прискорює процес виведення нових ліків на ринок, а також знижує ризики та витрати, пов'язані з розробкою ліків [1; 2]. Наприклад, у 2022 році компанія Sanofi придбала компанію Amunix Pharmaceuticals, яка використовує штучний інтелект для адаптації ліків, які стають активними лише в пухлинних тканинах, не завдаючи шкоди нормальним [3].

Освітній процес фармацевтичної науки також активно долучається до загальносвітових тенденцій із залучення ШІ. Дослідники різних країн проводять оцінювання перспектив впровадження ШІ в освітній процес з урахуванням інтересів різних стейкхолдерів.

Публікації науковців у цій сфері свідчать, що студенти медичних професій мають базове розуміння принципів ШІ, знайомі з технологіями ШІ, використовують їх і, переважно, позитивно сприймають ШІ.

Для освітнього сектору Європейська комісія у 2022 році розробила «Етичні рекомендації щодо використання штучного інтелекту та даних у викладанні та навчанні», щоб допомогти педагогам зрозуміти потенціал ШІ в освіті, а також забезпечити належне сприйняття потенційних ризиків. Так, у документі пропонуються системи використання ШІ при здобуванні вищої освіти, які базуються на використанні його для підвищення ефективності освітнього процесу, забезпечення студентам допомоги у навчанні, викладачам у наданні якісної освіти, адміністрації у плануванні та організації [4].

Як показують опубліковані дані, до 91% здобувачів освіти в Україні вже знайомі з сервісами ШІ, проте лише третина педагогів має

достатній рівень підготовки для їх інтеграції у свою роботу [5].

Поточні дослідження деяких авторів з оцінювання інтеграції інструментів ШІ для здобуття належних знань і навичок демонструють певний брак розвитку, контролю результатів та визначення навантаження на викладачів. Одним із обмежень ШІ відзначається те, що формально він має потенціальні ризики для доброчесності. Відсутність специфічних для конкретних дисциплін досліджень ШІ у фармацевтичній освіті також сприяє певним сумнівам відносно його застосовності та впровадження в навчальні плани [6].

Узагальнивши висновки вітчизняних і зарубіжних дослідників у цій сфері можливо виділити наступні переваги:

- 1) індивідуалізацію навчання, адже ШІ дозволяє адаптувати навчальні матеріали до потреб конкретних студентів;
- 2) використання в інформаційних системах для збору та накопичення інформації, обробки даних;
- 3) підвищення якості навчання завдяки аналізу та надання рекомендацій, пояснень, особливо для інклюзивних здобувачів.
- 4) забезпечення швидкого доступу до актуальної наукової інформації, спрощення пошуку матеріалів для підготовки до випускної атестації (написання магістерської роботи).

Недоліки включають наступні:

- 1) відкрите питання щодо академічної доброчесності, поширення випадків плагіату при використанні студентами виключно ШІ;
- 2) можливе зниження навичок спілкування;

3) відсутність використання логічного та критичного мислення може сприяти зниженню якості навчання;

4) надмірна довіра до ШІ може призводити до помилок через неправдиву інформацію;

5) використання і зберігання особистих даних може поставати захисту приватності [7–11].

У представленій роботі для вимірювання реального внеску ШІ в освітній процес акцент зроблено на ступінь обізнаності здобувачів вищої фармацевтичної освіти, їх відношення до ШІ та практичне використання цих сервісів.

З метою визначення якісного контексту засобів ШІ, застосованих здобувачами вищої фармацевтичної освіти у процесі навчання, було проведено анкетування студентів випускного курсу Запорізького державного медико-фармацевтичного університету спеціальності 226 «Фармація. Промислова фармація». Також було проведено анкетування для вивчення досвіду використання сервісів ШІ при написанні магістерської роботи та підготовки до її захисту.

Результати анкетування студентів випускного курсу (31 особа) стосовно використання ШІ у підготовці до занять виявили, що достатньо високий відсоток (65,5%) респондентів користується інструментами ШІ при підготовці до занять. З метою конкретизації способів застосування сервісів ШІ було запропоновано варіанти відповідей з можливістю обрати декілька (див. рис. 1). При цьому більшість потребує (41,9%) цих засобів як знаряддя швидкого доступу до стислих відповідей на питання до теми заняття, менша частина – пере-

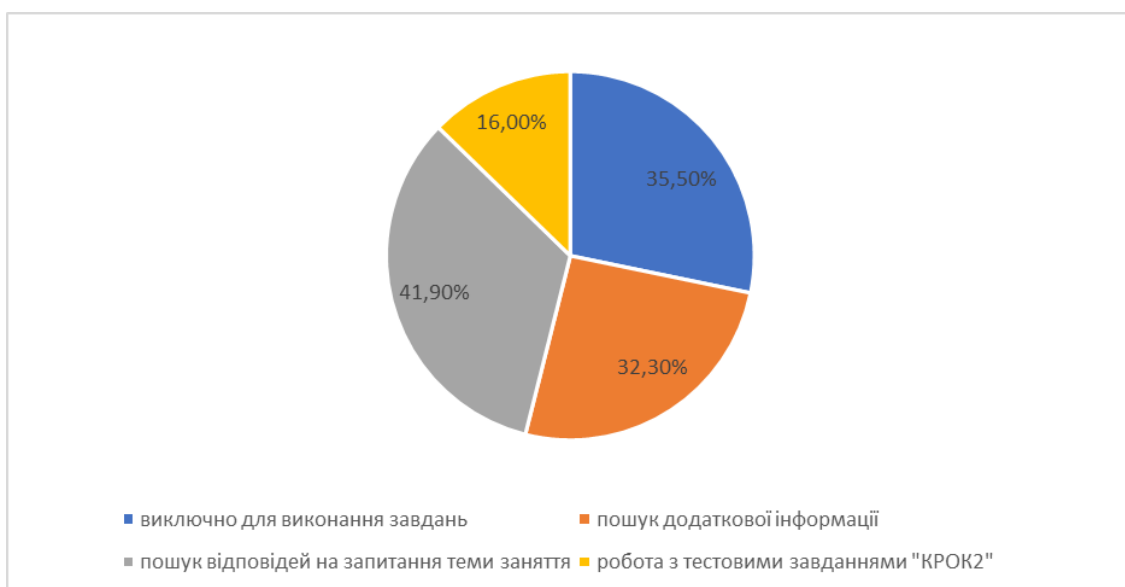


Рис. 1. Використання ШІ студентами-фармацевтами випускного курсу при підготовці до занять

важно для виконання завдань (35,5%), пошуку додаткової інформації (32,3%), а також під час роботи з тестами (16%).

Асортимент сервісів ШІ, з якими працюють студенти, широтою не вирізняється (див. рис. 2). Більшість респондентів користується можливостями ChatGPT (82,6%), також були названі Gemini і Perplexity (по 8,7%). Основна частина опитаних студентів (95,6%) вважають етичним застосування ШІ, але із дотриманням академічної доброчесності.

Результати опитування студентів з використання інструментів ШІ у написанні магістерської роботи також демонструють високий рівень обізнаності (61,23%), при цьому застосовуються сервіси переважно для роботи з текстами, найбільш поширеним серед них визначено ChatGPT (89,4%). При цьому респондентами на запитання щодо перетворення текстових матеріалів було наведено приклад створення зображень з тексту, інших варіантів (створення з тексту аудіо або відео і навпаки) не відзначалось, хоча на уточнення стосовно користування такими інструментами у повсякденному житті учасники опитування продемонстрували обізнаність у цих сервісах та практичний

досвід використання для особистих потреб (хобі, проста цікавість) або соціальних мереж. Дані використання ШІ у підготовці доповідей представлені у табл. 1.

Основними проблемами, з якими зіштовхувались студенти, були випадки представлення ШІ некоректної або невірної інформації (86,9%). У цьому питанні можливим засобом покращення ситуації є розуміння вірної постановки промту. Безумовно, при наданні максимальної інформації у запиті можливість отримання очікуваної відповіді зростає. Наприклад, вказувати які саме літературні джерела можна потрібно опрацьовувати або виключити. Як показують уточнюючі запитання, учасники опитування не обтяжують запити великою кількістю уточнень, обмежень або рекомендацій, надають перевагу простим питанням. Зрозумілою постає необхідність контролю і перевірки результатів, наданих ШІ залишається актуальною, на чому акцентують увагу і самі опитані студенти.

Отже, за результатами проведеного дослідження найбільш популярним серед студентів є Chat Generative Pretrained Transformer (ChatGPT). Оцінюючі перспективи застосування цього

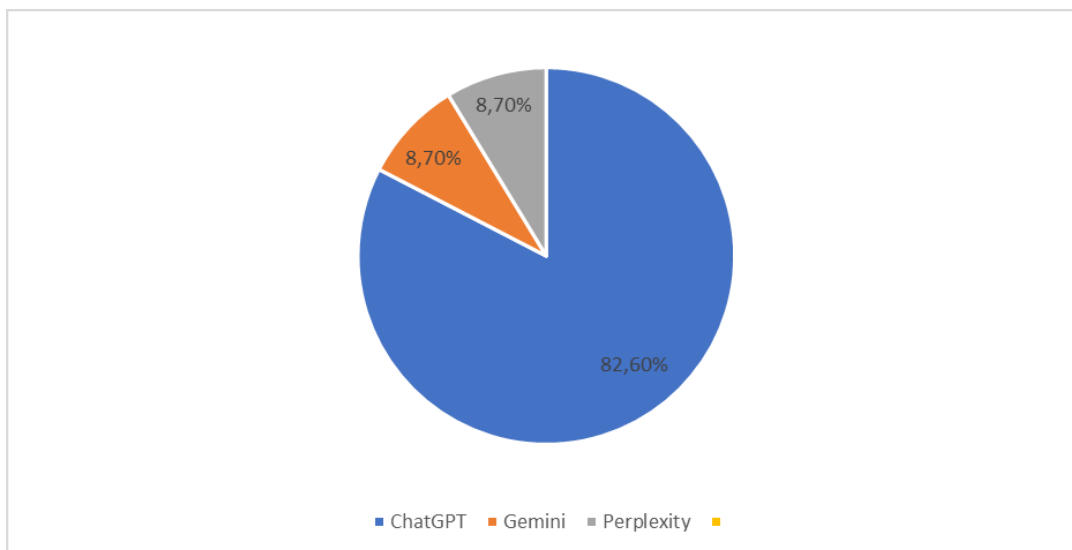


Рис. 2. Сервіси ШІ, які використовуються студентами-фармацевтами випускного курсу при підготовці до занять

Таблиця 1

Варіанти використання сервісів ШІ при підготовці та захисту магістерської роботи студентами-фармацевтами

Варіанти застосування ШІ	Приклади сервісів
Робота з текстами (узагальнення інформації, стислий виклад, підведення висновків)	ChatGPT, Perplexity
Створення зображення з тексту	ChatGPT, Gemini
Створення тексту з зображення	ChatGPT

інструменту здобувачами вищої фармацевтичної освіти зрозуміло, що ChatGPT має використовуватись як додатковий інструмент для пошуку інформації і не застосовуватись для аналізу інформації або вибору тематики досліджень при виконанні кваліфікаційної роботи [12]. Перспективними напрямками використання є перевірка тексту на граматичні та синтаксичні помилки, що дозволяє звільнити час для аналітичної та творчої роботи; переклад текстів та ін. Але слід пам'ятати, що ШІ може видавати некоректну та не завжди правильну інформацію, тому її потрібно перевіряти.

Висновки. Студенти-фармацевти виявляють достатню проінформованість та мають практичний досвід використання сервісів ШІ у навчанні, розуміють і реалістично оцінюють ризики отриманих результатів, беруть до уваги необхідність дотримання норм академічної доброчесності. Передовим інструментом ШІ ними визначено ChatGPT, головним аспектом використання є здо-

буття додаткової інформації, робота з текстами, а також меншою мірою можливість трансформування їх в інші формати (наприклад, генерування зображення). Більш поглиблене розуміння побудови запитів та знайомство з іншими сервісами ШІ, на нашу думку, сприятиме більш ефективній підготовці до занять, підвищенню зацікавленості у науковому пошуку, мотивуванню до належної презентації своїх досягнень шляхом створення інформативних доповідей та формування впевненості у собі. Підсумовуючи, зауважимо, що штучний інтелект пропонує унікальні можливості для трансформації системи вищої освіти, але водночас його впровадження вимагає ретельного регулювання. Очевидно, що наголос доцільно зробити на важливості комплексних освітніх та навчальних програм, спрямованих на ознайомлення студентів з особливостями технології ШІ, ретельно оцінюючи його можливості, обмеження та етичні міркування.

Список літератури:

1. Pit S.W., Hamiduzzaman M., Schneider C.R., Barraclough F. Evaluation framework for conversational AI agents in pharmacy education: a scoping review of key characteristics and outcome measures. *Res Social Adm Pharm.* 2025. Oct; 21 (10). P. 729–742. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2025.05.006>.
2. Raza M.A., Aziz S., Noreen M., Saeed A., Anjum I., Ahmed M., Raza S.M. Artificial intelligence (AI) in pharmacy: an overview of innovations. *Innov Pharm.* 2022. Vol. 13 (2). Article 13. <https://doi.org/10.24926/iip.v13i2.4839>.
3. Press Release: Sanofi “all in” on artificial intelligence and data science to speed breakthroughs for patients. URL: <https://www.sanofi.com/en/media-room/press-releases/2023/2023-06-13-12-00-00-2687072>.
4. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. European Commission. 2022. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>.
5. Куцак Л. В. Штучний інтелект у сучасній освіті: перспективи застосування та виклики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2024. Вип. 74. С. 27–37.
6. Mortlock R., Lucas C. Generative artificial intelligence (Gen-AI) in pharmacy education: Utilization and implications for academic integrity: A scoping review. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy.* 2024. 15. 100481. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100481>.
7. Михайленко О.Г. Застосування штучного інтелекту в освітньому процесі вищої школи. Інновації та інтеграція цифрових трендів освітянського простору в економіку знань : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації з економічних наук, 30 жовтня-10 грудня 2023 р. Львів-Торунь : Ліга-Прес, 2023. С. 130–134. <https://doi.org/10.36059/978-966-397-332-6-38>.
8. Січко Т., Зелінська О., Афанасьєва Д. Вища освіта в епоху штучного інтелекту: можливості та виклики. *Herald of Khmelnytskyi national university.* 2025. 1 (347). С. 314–319.
9. Матвеева О. 10 ключових напрямів застосування технологій штучного інтелекту в освіті. Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.). Київ : УкрІНТЕІ, 2024. С. 155–158. URL: http://www.uinpei.kiev.ua/sites/default/files/mat-konf-schi_2024.pdf.
10. Гриценчук О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та за кордоном. *Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття».* 2024. 10. С. 152–161. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012).
11. Batson Ch., Mara D. The Pharmacy Students’ Guide to Artificial Intelligence-AI. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2024. Vol. 29 (1). P. 85–89. DOI: 10.5863/1551-6776-29.1.85.
12. Бруяка А., Бруяка Я. Етика використання штучного інтелекту для створення наукових текстів. Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.). Київ : УкрІНТЕІ, 2024. С. 35–37.

References:

1. Pit, S. W., Hamiduzzaman, M., Schneider, C. R., Barraclough, F. (2025). Evaluation framework for conversational AI agents in pharmacy education: a scoping review of key characteristics and outcome measures. *Res Social Adm Pharm*, 21 (10), 729–742. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2025.05.006>.
2. Raza, M. A., Aziz, S., Noreen, M., et al. (2022). Artificial intelligence (AI) in pharmacy: an overview of innovations. *Innov Pharm*, 13 (2). Article 13. DOI: <https://doi.org/10.24926/iip.v13i2.4839>.
4. Press Release: Sanofi “all in” on artificial intelligence and data science to speed breakthroughs for patients. Retrieved from: <https://www.sanofi.com/en/media-room/press-releases/2023/2023-06-13-12-00-00-2687072>.
4. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. (2022) European Commission. Retrieved from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>.
5. Kutsak, L. V. (2024). Shtuchnyi intelekt u suchasni osviti: perspektyvy zastosuvannya ta vyklyky. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. 74. pp. 27–37.
6. Mortlock, R., Lucas, C. (2024). Generative artificial intelligence (Gen-AI) in pharmacy education: Utilization and implications for academic integrity: A scoping review. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 15. 100481. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100481>.
7. Mykhailenko, O. H. (2023). Zastosuvannya shtuchnoho intelektu v osvitnomu protsesi vyshchoi shkoly. *Innovatsii ta intehratsiia tsyfrovyykh trendiv osvitianskoho prostoru v ekonomiku znan : materialy vseukrainskoho naukovo-pedahohichnoho pidvyshchennia kvalifikatsii z ekonomichnykh nauk, 30 zhovtnia-10 hrudnia 2023 r.* Lviv-Torun : Liha-Pres. pp. 130–134. DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-332-6-38>.
8. Sichko, T., Zelinska, O., Afanasieva, D. (2025). Vyshcha osvita v epokhu shtuchnoho intelektu: mozhlyvosti ta vyklyky. *Herald of Khmelnytskyi national university*, 1 (347). pp. 314–319.
9. Matveieva, O. (2024). 10 kliuchovykh napriamiv zastosuvannya tekhnologii shtuchnoho intelektu v osviti. *Shtuchnyi intelekt u nauksi ta osviti (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : zbirnyk materialiv mizhnarodnoi naukovoï konferentsii (Kyiv, 1-2 bereznia 2024 r.)*. Kyiv : UkrINTEL. pp. 155–158.
10. Hrytsenchuk, O. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti: tendentsii ta perspektyvy v Ukraini ta za kordonom. *Visnyk kafedry YuNESKO «Neperervna profesiina osvita KhKhI stolittia»*, 10. pp. 152–161. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012)
11. Batson, Ch., Mara, D. (2024). The Pharmacy Students’ Guide to Artificial Intelligence-AI. *J Pediatr Pharmacol Ther*, 29 (1), 85–89. DOI: 10.5863/1551-6776-29.1.85.
12. Bruiaika, A., Bruiaika, Ya. (2024). Etyka vykorystannia shtuchnoho intelektu dlia stvorennya naukovykh tekstiv. Shtuchnyi intelekt u nauksi ta osviti (AISE 2024). *Artificial intelligence in science and education : zbirnyk materialiv mizhnarodnoi naukovoï konferentsii (Kyiv, 1–2 bereznia 2024 r.)*. Kyiv : UkrINTEL. P. 35–37

Дата надходження статті: 15.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.045

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-11>

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ПРОГРАМИ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Рева Тетяна Дмитрівна,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри аналітичної, фізичної та колоїдної хімії,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0009-0006-4804-2113

Чхало Оксана Миколаївна,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри аналітичної, фізичної та колоїдної хімії,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-8874-4674

У статті наведено теоретичні та практичні методи, які дозволили описати концепцію розробки вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для студентів денної, вечірньої та заочної форм навчання спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія» для другого (магістерського) рівня освіти у вигляді чотирьох етапів (підготовчого, теоретико-методологічного, організаційно-змістовного та підсумково-корегувального). Підготовчим етапом нашої роботи було педагогічне моделювання Програми, яке базувалося на реалізації компетентнісного підходу, на студентоцентрованості та на підвищенні якості освіти. Теоретико-методологічним етапом була розробка методології Програми та її принципів, враховуючи необхідність підготовки фахівців з біотехнології у нашій країні. Організаційно-змістовний етап дозволив визначити організаційні механізми, які допомагали реалізувати Концепцію Програми, підсумково-корегувальний етап дозволив проаналізувати апробацію педагогічного конструкту. При розробці Концепції Програми ми використовували змістовний, освітній, операційний та підсумково-оцінювальний компоненти. Авторами відмічається, що основними структурами програми є практична та самостійна робота студентів, за джерелами знань використовуються, переважно, словесні та наочно-практичні методи (розповідь, обговорення, демонстрація, кейс-методи, ситуаційні задачі тощо). За характером логіки пізнання – аналітичний, індуктивний, дедуктивний методи, за рівнем самостійної розумової діяльності – проблемний, дослідницький. Авторами з'ясовано, що у загальній підготовці майбутніх біотехнологів з фармації важливим є дидактичний комплекс інформаційного забезпечення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень», сутність якого є удосконаленням змістовного наповнення тем, які виносяться на практичні заняття.

Ключові слова: вибіркова дисципліна, компетентнісний підхід, магістр з біотехнології та біоінженерії.

Reva Tetiana, Chkhalo Oksana. Methodological approaches to developing the programme for the elective discipline “Methodology and organisation of scientific research”

The article presents theoretical and practical methods that allowed us to describe the concept of developing the elective discipline ‘Methodology and Organization of Scientific Research’ for full-time, evening and part-time students majoring in G21 ‘Biotechnology and Bioengineering’ for the second (master’s) level of education in the form of four stages (preparatory, theoretical and methodological, organizational and content-related, and final and corrective). The preparatory stage of our work was the pedagogical modeling of the Program, which was based on the implementation of a competence-based approach, student-centeredness and improving the quality of education. The theoretical and methodological stage was the development of the Program’s methodology and principles, taking into account the need to train biotechnology specialists in our country. The organizational and content stage allowed us to identify the organizational mechanisms that helped to implement the Program Concept, while the final and corrective stage allowed us to analyze the testing of the pedagogical construct. When developing the Program Concept, we used content, educational, operational and final assessment components. The authors note that the main structures of the program are practical and independent work by students, with verbal and visual-practical methods (narration, discussion, demonstration, case methods, situational tasks, etc.) being used as sources of knowledge. In terms of the nature of cognitive logic, analytical, inductive, and deductive methods are used, and in terms of the level of independent mental activity, problem-solving and research methods are used. The authors have established that in the general training of future biotechnologists in

pharmacy, the didactic complex of information support for the discipline «Methodology and organization of scientific research» is important, the essence of which is to improve the content of the topics covered in practical classes.

Key words: elective discipline, competency-based approach, Master's degree in biotechnology and bioengineering.

Постановка проблеми. У 2025/2026 навчальному році у Національному медичному університеті відкрили нову спеціальність G21 «Біотехнології та біоінженерія», яка є затребуваною на ринку праці, оскільки займає II місце після IT-технологій серед пріоритетних напрямків розвитку економік країн Євросоюзу (сучасні бізнесові корпорації пов'язані із різноманітними біотехнологіями оскільки це вирішує проблеми, які у XXI столітті виникають у фармацевтичній, косметологічній, сільськогосподарській та інших галузях країн). Навчання студентів, які вступили на цю спеціальність, відбувається на базі фармацевтичного факультету Університету, оскільки навчальна діяльність здобувачів вищої освіти відбувається у співпраці із провідними фірмами-виробниками у нашій країні (Біофарма, Біофарма-Плазма, Борщівський хіміко-фармацевтичний завод, компанія з виробництва інсулінів Індар тощо).

Вище згадані партнери надають практичну підготовку студентам, які при вступі обрали спеціальність «Біотехнології та біоінженерія», але реалізація освітньої траєкторії неможлива без надання високоякісної теоретичної підготовки.

Мета роботи – визначити наповненість змісту вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень».

Виклад основного матеріалу. При підготовці ОПП «Промислова та фармацевтична біотехнологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, робоча група нашого Університету спиралася на Закон України «Про вищу освіту» [1], на діючий Стандарт вищої освіти галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія» [2] і у обов'язкових компонентах ОПП (загальна підготовка, на яку відводиться 9% від загальної кількості кредитів) запланували дисципліну «Методологія та організація наукових досліджень», яка допомагає здобувачам опанувати ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6 [3] (ЗК 1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, ЗК 5. Здатність виявляти ініціативу, ЗК 6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо), ФК 2, ФК 3, ФК 6, ФК 8, ФК 10 (ФК 2. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах, ФК 3. Здатність відбирати та аналізу-

вати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення, ФК 6. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі сукупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки, ФК 8. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки, ФК 10. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.

Програмні результати навчання (ПРН) вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» є вмінням здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу [3].

Першим етапом (підготовчим) нашої роботи було педагогічне моделювання Програми, тому враховуючи вимоги сьогодення, наші міркування базувалися на реалізації компетентнісного підходу, на студентоцентрованості та на підвищенні рівня освіти [4-7]. Наступним теоретико-методологічним етапом була розробка методології Програми та її принципи. На третьому, організаційно-змістовному етапі, ми визначали організаційні механізми, які допомагали реалізувати Концепцію Програми, і, на останньому етапі (підсумково-кореагувальному), проводили апробацію педагогічного конструкту.

Отже, на першому етапі нами формувалася вихідні бази даних та ресурсного забезпечення. Формування вихідних даних базувалася на особливостях навчального процесу в Університеті, у тому числі і на прагненні нашої держави до вступу до Євросоюзу. Другий етап базувався на визначенні принципів проектування, компонування мети та завдань, розробка методології дисципліни. На третьому етапі ми працювали з визначенням вибору засобів реалізації мети. Нашими умовиводами було те, що найбільш доцільним розподілом годин при вивченні дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» буде нижченаведений:

Обсяг модуля (ЄКТС-2, форма контролю – диференційований залік):

Денна форма навчання: загальна кількість годин – 60, з них практичні – 36 ак. год., самостійна робота – 24 ак. год.;

Вечірня форма навчання: загальна кількість годин – 60, з них практичні – 22 ак. год., самостійна робота – 38 ак. год.;

Заочна форма навчання: загальна кількість годин – 60, з них практичні – 12 ак. год., самостійна робота – 48 ак. год, табл. 1.

Нижче, у табл. 2, наведено теми практичних занять здобувачів вищої освіти денної, вечірньої та заочної форм навчання:

Компоненти науково-методичного підходу (змістовний, освітній, операційний, підсумково-оцінювальний) [4-7], які ми використовували при розробці Програми:

Змістовний. Ми вважаємо, що оптимальним є один змістовний модуль, тому на вивчення вищезазначеної вибіркової дисципліни планується відводити 2 кредити. Кількість годин практичних занять, яка запланована для студентів усіх форм навчання складає, 60%, 36,6% та 20% відповідно. Лекції не передбачені. З нашої точки зору для розвитку критичного мислення та творчих здібностей студента вагому частку від загальної кількості годин необхідно приділити самостійній роботі здобувача, у табл. 3 представлена структура самостійної роботи студента.

Освітній. При розробці освітнього компоненту ми спиралися на програмні результати навчання, тобто здобувач повинен знати та вміти:

– Етапи проведення експерименту та його планування.

– Етапи пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

– Етапи розвитку ініціативності.

– Етапи відбору та аналізу експериментальних даних у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і програмного забезпечення.

– Етапи прогнозування напрямків розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку фармації та інших галузях.

– Застосування проблемно-орієнтованих методів аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління фармацевтичним виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок у фармації.

– Використовувати захист своєї інтелектуальної власності.

– Вміти обирати та застосовувати придатні сучасні методи математичного моделювання.

– Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, фармації, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.

– Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами.

Операційний компонент Програми вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» є сукупністю організаційних методів та форм навчального процесу в Університеті, але, на нашу думку, доцільною є лише практична та самостійна робота здобувача.

Таблиця 1

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма	вечірня форма	заочна форма
	Галузь знань: <u>G Інженерія, виробництво та будівництво</u>	Обов'язкова		
Кількість кредитів – 2,0 Модулів – 1 Змістових частин – 1	Спеціальність: <u>G21 Біотехнології та біоінженерія</u>	Рік підготовки		
		1-й		
		Семестр		
		2		
Загальна кількість годин – 60	Освітній рівень: другий (магістерський) рівень вищої освіти	Лекції		
		–	–	1
		Практичні		
		36 год.	22год.	12год.
		Самостійна робота		
		24 год.	38год.	48год.
		Форма контролю ДЗ		

Таблиця 2

Структура вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень»

	Денна форма	Вечірня форма	Заочна форма
	Практичні	Практичні	Практичні
Тема 1. Основні поняття наукових досліджень.	3	3	3
Тема 2. Емпіричні, методичні та методологічні основи наукових досліджень.	3	–	–
Тема 3. Мета та завдання наукового дослідження.	3	3	–
Тема 4. Актуальність дослідження та наукова проблема.	3	3	–
Тема 5. Задачі дослідження і науковий результат.	3	3	3
Тема 6. Наукова новизна.	3	–	–
Тема 7. Структура наукового дослідження.	3	3	–
Тема 8. Достовірність наукових результатів.	3	–	–
Тема 9. Практична значущість наукових результатів.	3	3	–
Тема 10. Методика планування експериментальних досліджень.	3	3	3
Тема 11. Роль особистості вченого у процесі формування наукової школи.	3	–	–
Тема 12. Статистична обробка результатів наукового дослідження.	3	1	3
Разом	36	22	12

Таблиця 3

Структура самостійної роботи студента

№	Назва теми	Кількість годин		
		Денна форма	Вечірня форма	Заочна форма
1	Основні концепції філософської методології науки. Опрацювання навчальної літератури.	4	6	8
2	Формальна та неформальна логіка. Опрацювання навчальної літератури.	4	6	8
3	Світові досягнення у фармації.	4	6	8
4	Світові досягнення у біотехнології та біоінженерії.	4	6	8
5	Обмін науковими експериментальними даними у світі.	4	7	8
6	Підготовка до наукових конференцій, усна та постерна доповідь.	4	7	8
	Разом	24	38	48

На практичних заняттях ми пропонуємо захищати творчі проекти, влаштовувати дискусії та обговорювати проблемні питання, теми з яких представлені нижче:

- Наукові знання, їх відмінності від звичайних знань.
- Виникнення і становлення науки.
- Класифікація наук, її призначення і способи побудови.
- Фундаментальні науки, їх характеристика.

- Управління наукою в Україні.
- Об'єкти наукових досліджень в біотехнології та фармації.
- Поняття наукового дослідження. Особливості сучасних наукових досліджень.
- Характеристика наукового напрямку. Структурні одиниці наукового напрямку.
- Визначення об'єкта і предмета наукового дослідження.
- Самоорганізація праці науковця.

- Характеристика основних елементів самоорганізації наукової праці.
 - Режим робочого часу науковця.
 - Організація робочого місця наукового працівника.
 - Випускна кваліфікаційна робота як найвищий ступінь участі студента в науково-дослідній роботі.
 - Теоретичні загальнонаукові методи, їх види і призначення.
 - Основні групи спеціальних методів в біотехнологічних та фармацевтичних дослідженнях.
 - Спеціальні методи збору інформації в біотехнологічних та фармацевтичних дослідженнях.
 - Методи проведення аналітичної роботи, особливості їх використання.
 - Докази в наукових дослідженнях, способи їх застосування.
 - Систематизація результатів наукового дослідження.
 - Завершальна стадія науково-дослідного процесу.
 - Форми подання наглядного матеріалу.
- Для реалізації компонентів ми використовуємо методи:

- Словесно-мотиваційні (дискусія).
- Інформаційно-комунікативні (використання диджитал-технологій).
- Наочні (розв'язання задач, демонстрація рівнянь тощо).
- Методи індукції та дедукції.

Підсумково-оцінювальний компонент дає можливість оцінити результат, який є метою компетентнісного підходу до реалізації викладання дисципліни. Ми запланували поточний контроль (опитування на кожному занятті) та кінцевий контроль (диф. залік).

Робоча навчальна програма з вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» була схвалена на засіданні Центральної методичної комісії фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця, Протокол №1 від 28.08.2024.

Висновки. У статті представлена концепція розробки Програми вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для студентів спеціальності G21 «Біотехнології та біоінженерія», визначена структура та наповненість Програми.

Список літератури:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII.
2. Міністерство освіти і науки України. Наказ № 1070 від 04.10.2018 р. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-Biotekhn.ta.bioinzh.bakalavr-10.12.pdf>.
3. Міністерство охорони здоров'я України Національний медичний університет імені О.О. Богомольця. URL: <https://docs.google.com/document/d/1mvYoWQHHeY9PKK2HGpzX8pWgNrEeX9PF/edit>
4. Дейниченко Г. В., Постнов Г. М. Методологія і організація наукових досліджень: навчальний посібник. Харків: Вид-во ХДУХТ, 2014. 115 с.
5. Краус Н. М. Методологія та організація наукових досліджень: навчально методичний посібник. Полтава: Оріяна, 2012. 183 с.
6. Мельниченко О. А. Методологія організації наукових досліджень: конспект лекцій. Харків: ФО-П Леонов Д.С., 2016. 27 с.
7. Зайцева Г. М., Стучинська Н. В., Лисенко Т. А. Досвід впровадження вибіркової дисципліни «Неорганічні сполуки у фармації» студентам-фармацевтам Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. *Медицина та фармація: Освітні дискурси*, 2024. (3), 35–40. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-4>.

References:

1. Verkhovna Rada of Ukraine. (2014, July 1). Law of Ukraine “On Higher Education” (No. 1556-VII).
2. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2018, October 4). Order No. 1070: Approved standard of higher education in biotechnology and bioengineering (Bachelor level). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-Biotekhn.ta.bioinzh.bakalavr-10.12.pdf>
3. Ministry of Health of Ukraine & O. O. Bohomolets National Medical University. (n.d.). Internal regulatory document. Retrieved from: <https://docs.google.com/document/d/1mvYoWQHHeY9PKK2HGpzX8pWgNrEeX9PF/edit>
4. Deinychenko, H. V., & Postnov, H. M. (2014). Metodolohiia i orhanizatsiia naukovykh doslidzhen: Navchalnyi posibnyk [Methodology and organization of scientific research: Study guide]. Kharkiv: Kharkiv State University of Food Technology and Trade Publishing House.
5. Kraus, N. M. (2012). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen: Navchalno-metodychnyi posibnyk [Methodology and organization of scientific research: Educational and methodological guide]. Poltava: Oriiana.
6. Melnychenko, O. A. (2016). Metodolohiia orhanizatsii naukovykh doslidzhen: Konspekt lektsii [Methodology of organizing scientific research: Lecture notes]. Kharkiv: FOP Leonov D. S.
7. Zaitseva, H. M., Stuchynska, N. V., & Lysenko, T. A. (2024). Experience of implementing the elective course “Inorganic compounds in pharmacy” for pharmacy students at O. O. Bohomolets National Medical University. *Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (3), 35–40. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-4>

Дата надходження статті: 15.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.045

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-12>

ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ДОСВІДУ СТАРТАПІВ

Рудяк Юрій Аронович,

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри медичної фізики
діагностичного та лікувального обладнання,
Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України
ORCID: 0000-0003-1836-9132

Стаття присвячена оптимізації навчального процесу підготовки студентів стоматологів у медичних ЗВО із використанням найбільш сучасного та передового світового досвіду вирішення науково-технологічних проблем. Обґрунтовується ефективність включення у базові програми стоматологічної підготовки таких нестандартних підходів, як вивчення досвіду створення та розвитку стартапів, які є наразі найбільш ефективною формою реалізації ідейних пропозицій в технологічні рішення. Видається перспективним поєднання таких, на перший погляд, досить віддалених напрямків у процесі підготовки здобувачів вищої стоматологічної освіти.

Справді, саме стартапи у сучасному розвитку самих різних сфер людської діяльності відіграють ключову роль у піонерських рішеннях, створюючи всі передумови для інноваційних проривів. Із стартапів переросли у масштаби корпорацій “Google”, “Facebook”, “Apple” та багато інших найуспішніших компаній світу. Тому логічно вивчати базові ідейні та технологічні підходи створення та розвитку стартапів крізь призму можливостей їх використання у процесі підготовки фахівців для стоматологічної сфери, яка на сьогодні є однією з найбільш технологічних у галузі охорони здоров'я.

На нашу думку, найбільш доцільно створити вибірково дисципліну, яка би могла пропонувати вивчення саме таких новітніх підходів у вирішенні проблем цифрової та інформаційної компетентності майбутніх магістрів стоматології. Це дасть змогу формувати у здобувачів медичних ЗВО стоматологічного напрямку базові аспекти професійного становлення та безперервного професійного розвитку в умовах цифрового суспільства. Наразі фахівці стоматологічної сфери відчувають брак навичок, необхідних для ефективного перетворення й використання інформації, здатності самостійно здобувати та аналізувати її в сучасному інформаційному середовищі, критичне та аналітичне мислення, робота в команді, вирішення проблем, повага до різноманітності. Адже освітній процес повинен не лише підготувати фахового спеціаліста високого рівня, але й навчити його практичній реалізації своїх особистісних надбань. У стоматології важливим є поєднання суто фахових умінь та можливостей реалізувати їх як з професійним, так і з економічним результатом. Прикладом успіху здобувачів вищої освіти стоматологічного напрямку є створення власних стоматологічних кабінетів і мережевих клінік. Для кращого результату необхідно поєднання як фахових, так і ключових компетентностей, а також особистісних якостей, серед яких насамперед виокремлюємо стійкість. Адже конкуренція у стоматологічній сфері дуже висока, і необхідно максимально стійко і впевнено триматися щоб досягти успіху.

Загальний науково-технічний прогрес, новітні технології діагностики, лікування, реконструктивної стоматології демонструють величезні можливості та потребують ґрунтовної підготовки, системних знань, нових нестандартних підходів. Використання технологій штучного інтелекту значно розширює коло можливостей, водночас посилюючи відповідальність за прийняті рішення. Разом з тим, жорстка конкуренція створює психологічний тиск на учасників процесу. Тому саме стійкість і креативність, що притаманні стартапам, будуть також необхідними ключовими компетентностями для практичних стоматологів, насамперед власників стоматологічних кабінетів і мережевих клінік.

Ключові слова: компетентнісний підхід, ключова і фахова компетентності, вибірково дисципліна, інформаційно-орієнтоване навчання, ІТ-технології, стартапи, оптимізація навчального процесу.

Rudyak Yurii. Prospects for information-oriented training of dental students based on startup experience

The article is devoted to optimizing the educational process for training dental students in medical universities through the use of the most modern and advanced international experience in solving scientific and technological problems. The effectiveness of incorporating non-standard approaches such as studying the experience of creating and developing startups into the core programs of dental training is substantiated. The combination of these directions, which at first glance may seem quite distant from one another, appears to be a promising approach.

© Рудяк Ю. А., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

After all, startups play a key role in pioneering solutions across various fields of human activity today, creating all the prerequisites for innovative breakthroughs. It is from startups that companies such as Google, Facebook, Apple, and many other highly successful global corporations have grown. Therefore, it is logical to study the fundamental conceptual and technological elements of startup creation and development through the lens of their potential application in the educational process of training dental students.

In our view, the most appropriate approach is to create an elective course that would offer the study of such innovative problem-solving methods, STEM approaches. This will help form the fundamental aspects of the competency-based approach among students of medical universities in the field of dentistry. Here, such key competencies as critical and analytical thinking, teamwork, problem-solving, and respect for diversity are particularly essential. After all, the educational process must not only prepare a highly qualified specialist, but also teach them how to practically apply their knowledge and skills. In dentistry, the combination of strictly professional skills with the ability to apply them in a way that yields both professional and economic results is particularly important. An example of the success of higher education students in the field of dentistry is the establishment of their own dental offices and network clinics. And for the best results, it is necessary to combine both professional and key competencies. To the competencies listed above, resilience must also be added. After all, competition in the field of dentistry is extremely high, and it is essential to remain as resilient and confident as possible.

Overall scientific and technological progress, along with modern technologies, demonstrates enormous possibilities. And the integration of artificial intelligence further expands the range of possibilities. However, at the same time, intense competition creates psychological pressure on the participants in the process. Therefore, resilience and creativity, which are highly valued in startups, will be essential key competencies for practicing dentists, including owners of private dental offices and network clinics.

Key words: competency-based approach, key and professional competencies, elective discipline, information-oriented learning, IT technologies, startups, optimization of the educational process.

Актуальність дослідження. Розвиток сучасної стоматологічної освіти має здійснюватися з максимальним урахуванням сучасних підходів, новітніх технологій. Адаже ринок стоматологічних послуг, як в Україні, так і в світі стає все більш конкурентним, потребує найбільш ефективних технологічних рішень вирішення медичних проблем стоматологічного напрямку з максимально ефективним балансом якості та ціни послуг.

Створення власних стоматологічних кабінетів, мережеских клінік – один із найбільш перспективних шляхів розвитку ринку стоматологічних послуг. А тут, для ефективного результату, необхідно поєднання як високого медичного професіоналізму, так і реалізація успішного бізнес-проєкту.

Тому вивчення досвіду створення і розвитку стартапів від ідеї до потужного бізнес-технологічного проєкту зможе сформувавши у студентів стоматологів більш комплексний, практично-орієнтований підхід у вирішенні стоматологічних проблем із залученням елементів сучасного стартап-бачення та виділенням пріоритетних кроків розв'язання як суто клінічних, так і бізнесових задач.

Сучасний стан дослідження проблеми. Аналізуючи наукову літературу з проблем сучасної професійної освіти, можемо стверджувати, що основними напрямками трансформаційних змін є спрямованість до інклюзивності, гнучкості та відкритості. Цілком очевидно, що пошук можливостей для таких трансформацій лежить через цифрові технології, вибіркові дисципліни та сту-

дентоцентризм. Наразі є чимало прикладів успішного використання вибіркових дисциплін з цією метою [1, 2]. Проте нам не вдалося знайти у відкритих літературних джерелах інформації про вивчення досвіду стартапів з метою оптимізації навчального процесу студентів медичних ЗВО.

Створення стартапів та їх перетворення на одну з найбільших ефективних форм реалізації ідейних пропозицій в технологічні рішення розпочалися ще в 1976 році [3, 4] Світовий розвиток цього нового напрямку реалізації творчого потенціалу і доведення його до комерційного успіху стрімко набрав величезні оберти [5] Відома своїми найбільш масштабними проєктами «Кремнієва долина» у регіоні затоки Сан-Франциско, США [6] давно стала символом новітніх технологій найвищого рівня, справжнім світовим брендом успіху людського інтелекту. У Європі найбільший хаб стартапів – це Лондон, столиця Великої Британії. Досить потужні позиції займають стартапи Німеччини. Тут лідером є столиця Берлін, на другому місці – Мюнхен, центральне місто Баварії [7].

В Україні також досить активно йде розвиток стартапів, деякі з яких активно виходять на світовий ринок [8]. Попри це, у відкритих літературних джерелах нами не було знайдено фактів, що свідчили б про вивчення досвіду стартапів з метою оптимізації навчального процесу студентів медичних ЗВО, зокрема студентів стоматологів.

Мета нашої роботи полягає в аргументації перспективності включення у процес підготовки здобувачів вищої медичної освіти за напрямком

II «Стоматологія» досвіду стартапів, від ідеї до комерційно-технологічного успіху.

Для досягнення поставленої мети необхідно проаналізувати можливості використання варіативної складової та навести аргументацію стосовно дослідження таких двох напрямків використання досвіду стартапів:

- для безпосередньо клінічної діяльності майбутніх магістрів стоматології;
- для побудови власної бізнес-моделі приватного чи державного стоматологічного центру, кабінету, або створення мережевої клініки, яка буде об'єднувати ряд таких кабінетів.

Методи дослідження: збір, вивчення та аналіз інформаційних джерел з проблеми дослідження; систематизація та узагальнення отриманої інформації щодо можливостей застосування досвіду стартапів у процесі підготовки майбутніх лікарів в умовах цифрової та технологічної трансформації стоматологічної сфери, моделювання змісту вибіркових дисциплін.

Результати дослідження. Наведемо принципову схему створення та розвитку стартапа, від ідеї до виходу на біржу або комерційного вигідного продажу і проаналізуємо на яких етапах такі підходи особливо перспективні для організації роботи в стоматології:

1. Ідея створення певного продукту, який може мати технологічний та комерційний успіх. Тут проводиться досить глибоке вивчення ринку відповідних послуг та можливості існуючих стартапів задовільнити цей попит. Це надзвичайно важливий етап, який у значній степені буде визначати перспективу подальшого успіху.

2. Створення мінімально необхідного штату співробітників, які зможуть зробити початкову роботу по створенню базової моделі продукту.

3. Пошук інвесторів та клієнтів. На початковій стадії самий складний, але одночасно самий визначальний етап. Адже наявність інвесторів – це початкове фінансування проекту, а клієнтська база – це основа функціонування і зростання стартапу.

4. Розширення клієнтської бази. В залежності від того, чи стартап «B2B», тобто орієнтований на кінцевих клієнтів бізнес-структур, чи «B2C» який орієнтується на кінцевих клієнтів фізичних осіб, тут будуть дещо інші підходи. В «B2B» принципним є пошук досить великих клієнтів, їх кількість як правило відносно невелика, але за продукт вони платять значні суми. Прикладами успішних стартапів «B2B» є мюнхенські стартапи “Apinity” та “Aily Labs”. Серед клієнтів “Apinity” є страхові компанії “Allianz” та “Munich Re”. “Allianz” є спонсором футбольного клубу «Баварія», одного з

найвідоміших у Європі. І назва стадіону, на якому він грає «Allianz Arena». “Munich Re” – одна із найбільших і найуспішніших у світі страхових компаній, яка займається перестраховуванням. А клієнтом “Aily Labs” є фармацевтичний світовий гігант, паризька фірма “Sanofi”. При стартапі «B2C» кінцевий продукт коштує відносно небагато, але клієнтська база досить велика. Зрозуміло, що при роботі стоматологів ближче будуть підходи «B2C». Хоч деякі стартапи поєднують в собі «B2B» та «B2C».

5. Підйом інвестицій. На цьому етапі існуючі та нові інвестори вкладають значно більші, ніж були початкові, суми інвестицій у проект, якщо бачать його реальну успішність. Часто це поєднується із розширенням штату працівників стартапу.

6. Вихід на біржу, продаж частини акцій стартапу.

7. Ефективний продаж самого стартапу

8. Просто прибуткове функціонування стартапу

Пункти 6, 7, 8 демонструють успіх проекту.

Тут важливо підкреслити такі особливості. Стартапи працюють в умовах високої невизначеності і обмеженості ресурсів (на початковому етапі). Тому вони завжди використовують принципи, які дозволяють їм збільшити шанси на успіх:

1. Швидка ітерація та фідбек.

2. Варто починати з версії MVP, що значить мінімальний продукт, який вирішує базову проблему і не більше.

3. У стартапі при роботі над продуктом завжди починають з проблеми і йдуть до розв'язку, а не навпаки.

Щодо застосування цих принципів у підготовці магістрів стоматології, перспективним бачиться наступне. Варто навчати студентів орієнтуватися у потужному інформаційному потоці і не привозити з конференцій певні алгоритми лікування щоб потім думати, де їх застосувати. А навпаки, бачити стоматологічну проблему і від неї йти до пошуку шляхів її вирішення, включаючи професійну комунікацію, опрацювання наукової літератури, уміння презентувати себе, брати участь у інноваційних заходах з суміжних наукових галузей, інформативних конференціях. З цієї метою доцільно створити окрему вибіркову дисципліну, яка би могла пропонувати вивчення саме таких новітніх підходів у вирішенні проблем та протистоянні викликам часу [9]. Ця дисципліна має бути також орієнтована на розвиток інформаційної компетентності майбутніх магістрів стоматології, креативності та стресостійкості.

Висновки. Перспективним є включення у базову підготовку студентів стоматологів новітніх підходів, які довели свою високу ефективність на світовому ринку. Одним із таких інформаційно-технічних нововведень може бути вивчення

досвіду ІТ-стартапів. Це створить передумови для розширення можливостей майбутніх магистрів стоматології у пошуку оптимальних клінічних рішень, створення успішних стоматологічних центрів, кабінетів та мережевих клінік.

Список літератури:

1. Стучинська Н. В., Матвієнко М. М. Роль вибіркових дисциплін у формуванні цифрової компетентності майбутніх лікарів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023, № 88, с. 138–146.
2. Костюк Т. М., Стучинська Н. В., Мельник Б. М., Прохоренко І. А. Конструювання змісту вибіркових навчальних дисциплін, орієнтованих на підготовку фахівців у сфері ортодонції, зокрема в напрямі гнатології. *Медицина та фармація: освітні дискурси*, 2025. (2), 23–30. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-2-4>
3. Оганезова Г., Бреславець Н., Кольба О. “Soft Skills” у підготовці стоматологів: обізнаність, потреби та аргументи на користь інтеграції в навчальний процес. *Харківський стоматологічний журнал*, 2025, т. 2, № 2(4), с. 258–271.
4. Іванченко Н. О., Подскребко О. С., Сідлецька А. О. Основні проблеми та перспективи розвитку ринку стартапів в Україні, *Бізнес Інформ*, 2020, № 4, с. 303–311.
5. Burnell D., Stevenson R., Fisher G., Early-stage business model experimentation and pivoting. *Journal of Business Venturing*, 2023. 38(4), 106314.
6. Gimmy G. Kaufen Statt Investieren! Wie Sie mit dem Venture-Client-Modell Start-ups strategisch nutzen, Konstanz: Gorus Media GmbH. 2022.
7. Lee S. R., Kim J. D., When do startups scale? Large-scale evidence from job postings. *Strategic Management Journal*, 2024. 45(9), 1633–1669.
8. Teece D. J., Hand in Glove: Open Innovation and the Dynamic Capabilities Framework. *Strategic Management Review*, 2020. 1(2), 233–253.
9. Zahra S. A., Gruber M., Combs J. G., Contextualizing Lean Startup and Alternative Approaches for New Venture Creation: Introducing the Special Issue. *Journal of Management*, 2024. 50(8), 2997–3007.

References:

1. Stuchynska, N. V., Matviienko, M. M. (2023). Rol vybirkovykh dystsyplin u formuvanni tsyvrovoi kompetentnosti maibutnykh likariv [The role of elective disciplines in the formation of digital competence of future doctors]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*. № 88, s. 138–146.
2. Kostiuk, T. M., Stuchynska, N. V., Melnyk, B. M., & Prokhorenko, I. A. (2025). Konstruiuvannia zmistu vybirkovykh navchalnykh dystsyplin, oriientovanykh na pidhotovku fakhivtsiv u sferi ortodontii, zokrema v napriami hnatolohii [Designing the content of elective educational disciplines focused on the training of specialists in the field of orthodontics, in particular in the direction of gnathology]. *Medytsyna ta farmatsiia: osvitni dyskursy*, (2), 23–30. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-2-4>
3. Ohanezova, H., Breslavets, N., Kolba, O. (2025). “Soft Skills” u pidhotovtsi stomatolohiv: obiznanist, potreby ta arhumenty na koryst intehtratsii v navchalnyi protses [“Soft Skills” in the training of dentists: awareness, needs and arguments in favor of integration into the educational process]. *Kharkivskiy stomatolohichnyi zhurnal*, t.2, № 2(4), s. 258–271.
4. Ivanchenko, N. O., Podskrebko, O. S., Sidletska, A. O. (2020). Osnovni problemy ta perspektyvy rozvytku rynku startapiv v Ukraini [Main problems and prospects for the development of the startup market in Ukraine], *Biznes Inform*, № 4, s. 303–311.
5. Burnell, D., Stevenson, R., & Fisher, G. (2023). Early-stage business model experimentation and pivoting. *Journal of Business Venturing*, 38(4), 106314.
6. Gimmy, G. (2022). Kaufen Statt Investieren! Wie Sie mit dem Venture-Client-Modell Start-ups strategisch nutzen, Konstanz: Gorus Media GmbH
7. Lee, S. R., & Kim, J. D. (2024). When do startups scale? Large-scale evidence from job postings. *Strategic Management Journal*, 45(9), 1633–1669.
8. Teece, D. J. (2020). Hand in Glove: Open Innovation and the Dynamic Capabilities Framework. *Strategic Management Review*, 1(2), 233–253.
9. Zahra, S. A., Gruber, M., & Combs, J. G. (2024). Contextualizing Lean Startup and Alternative Approaches for New Venture Creation: Introducing the Special Issue. *Journal of Management*, 50(8), 2997–3007.

Дата надходження статті: 19.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

УДК 378.61.004.8

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-13>

ФОРМУВАННЯ КІБЕРГРАМОТНОСТІ ЯК ПЕРЕДУМОВА КОМПЕТЕНТНОСТІ З КІБЕРБЕЗПЕКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

Стучинська Наталія Василівна,

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-5583-899X

Матвієнко Микола Миколайович,

аспірант кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0009-0004-5888-2584

Стаття присвячена формуванню кіберграмотності майбутніх лікарів як основи їхньої компетентності з кібербезпеки в умовах цифрової трансформації медицини. Обґрунтовано актуальність цілеспрямованого ознайомлення майбутніх лікарів з основними типами кіберзагроз у медичній сфері: malware/ransomware-атаки, що блокують доступ до електронних медичних записів; атаки відмови в обслуговуванні (DoS/DDoS), які паралізують роботу медичних інформаційних систем; фішинг і соціальна інженерія, орієнтовані на медичний персонал; витоки медичних даних (data breaches), що загрожують конфіденційності пацієнтів; атаки на медичні пристрої та Інтернет медичних речей (IoMT), що створюють пряму загрозу життю пацієнтів. Показано, що ці загрози безпосередньо впливають на безпеку пацієнтів, якість медичної допомоги, репутацію медичних установ, а в умовах війни набувають значення загроз національній безпеці. Представлено результати емпіричного дослідження, проведеного на базі Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (n=127 студентів першого курсу медичного та стоматологічного факультетів), спрямованого на діагностику вихідного рівня обізнаності щодо специфічних кіберзагроз у медичній галузі. Встановлено, що лише 11,8% студентів були обізнані про конкретні типи медичних кіберзагроз і могли їх пояснити, при цьому найнижчим був рівень обізнаності щодо атак на IoMT (6,3%) та інсайдерських загроз (9,4%). З'ясовано, як ці загрози, що безпосередньо впливають на якість медичної допомоги, детермінують специфіку та вимоги до підготовки майбутніх лікарів, зумовлюючи необхідність формування в них обізнаності й компетентності у сфері захисту цифрових даних. Кібербезпеку майбутнього лікаря запропоновано розглядати як інтегральне утворення, що поєднує когнітивний, діяльнісний та ціннісно-етичний компоненти цифрової компетентності та забезпечує здатність свідомо і безпечно використовувати у професійній діяльності увесь спектр необхідних цифрових технологій. Обґрунтовано доцільність інтеграції обізнаності з кібербезпеки в кейс-орієнтоване та симуляційне навчання, роль яких зростає у процесі підготовки здобувачів вищої медичної освіти. Зроблено висновок про те, що системне ознайомлення з основними кіберзагрозами створює когнітивну основу кіберграмотності та мотиваційне підґрунтя для подальшого поглибленого вивчення методів і засобів кібербезпеки в професійній медичній діяльності, а також сприяє формуванню культури цифрової відповідальності майбутніх лікарів.

Ключові слова: кібербезпека, кіберграмотність, медична освіта, вибіркові дисципліни, магістри медицини, компетентнісний підхід, цифрова компетентність, майбутні лікарі, кіберзагрози, обізнаність, медичні інформаційні системи, цифрова етика, фішинг, витоки даних, інсайдерські інциденти, Інтернет медичних речей (IoMT), ransomware, DDoS-атаки.

Stuchynska Natalia, Matvienko Mykola. Formation of cyberliteracy as a prerequisite for cybersecurity competence of future doctors

The article addresses the development of cyber literacy among future physicians as a foundation of their cybersecurity competence within the context of the digital transformation of healthcare. The urgency of targeted familiarization of medical students with key types of cyber threats in the medical domain is substantiated, including: malware/ransomware attacks that block access to electronic medical records; denial-of-service attacks (DoS/DDoS) that paralyze medical information systems; phishing and social engineering targeting healthcare personnel; data breaches that jeopardize patient confidentiality; attacks on medical devices and the Internet of Medical Things (IoMT), which pose direct risks to patient safety. It is demonstrated that these threats directly affect patient security, quality of medical services, and the reputation of healthcare institutions, and under wartime conditions may escalate into national security threats. The article presents

© Стучинська Н. В., Матвієнко М. М., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

results of an empirical study conducted at Bogomolets National Medical University (n = 127 first-year students of medical and dental faculties), aimed at diagnosing baseline awareness of specific cyber threats in healthcare. It was found that only 11.8% of students were aware of concrete types of cyber threats and could explain them, with the lowest awareness observed regarding IoMT-related attacks (6.3%) and insider threats (9.4%). The study reveals how such threats, directly affecting the quality of medical care, shape specific requirements for medical training, necessitating the development of awareness and competence in digital data protection. Cybersecurity of a future physician is conceptualized as an integral formation combining cognitive, operational, ethical-value components of digital competence and provides the ability to consciously and safely use the full range of necessary digital technologies in professional activities.

The article substantiates the integration of cybersecurity content into case-based and simulation-based learning in medical education. It is concluded that systematic introduction to core cyber threats provides the motivational and cognitive groundwork for further in-depth study of cybersecurity tools and practices in professional medical activity, and fosters a culture of digital responsibility among future physicians.

Key words: cybersecurity, cyber literacy, medical education, elective disciplines, masters of medicine, competency-based approach, digital competence, future physicians, cyber threats, awareness, medical information systems, digital ethics, phishing, data breaches, insider incidents, Internet of Medical Things (IoMT), ransomware, DDoS attacks.

Обґрунтування актуальності проблеми.

В умовах сучасного світу кібербезпека є глобальною проблемою, адже цифрові технології постійно стають об'єктом кіберзагроз, а медична сфера – однією з найчутливіших до втручання у дані та порушення інформаційної безпеки. Цифровізація охорони здоров'я, впровадження медичних інформаційних систем (МІС), електронних медичних карток, телемедичних сервісів, систем дистанційного моніторингу пацієнтів та пристроїв Інтернету медичних речей (Internet of Medical Things, IoMT) створюють нові можливості для підвищення якості медичної допомоги, але водночас породжують нові канали вразливості. Неналежний рівень готовності до протидії кібератакам може призвести до безпосередньої загрози життю й здоров'ю пацієнтів та зриву лікувальних процесів. Ситуація, пов'язана з кіберзагрозами в медицині, загострилася під час пандемії COVID-19, коли відбулося стрімке розгортання телемедичних платформ, систем дистанційного моніторингу та мобільних додатків для взаємодії «лікар–пацієнт». Безпрецедентний перехід до віддаленого надання медичної допомоги відкрив нові точки доступу для кібератак, зробивши критично важливими питання захисту каналів зв'язку, автентифікації користувачів, збереження конфіденційності та цілісності даних. У цьому контексті важливими чинниками стала цифрова стійкість медичних установ, захист персональних та медичних даних, а також здатність медичних працівників швидко реагувати на потенційні кіберризик. Тому для здобувачів ступеня магістра медицини особливо актуальною є готовність працювати в умовах постійно зростаючих цифрових загроз, вміти своєчасно їх ідентифікувати та приймати обґрунтовані рішення щодо захисту даних пацієнтів і безперервності надання медичної допомоги. Показово, що аналогічні виклики проявляються і в освітньому середовищі,

де цифровізація процесів навчання формує подібні вразливості. Відтак проблема кібербезпеки загострилася після масового переходу університетів на дистанційне й змішане навчання. Широке використання віртуальних систем управління навчанням, хмарних сховищ, відеоконференцій породило нові ризики: фішингові атаки на акаунти викладачів і студентів, несанкціонований доступ до навчальних платформ, порушення конфіденційності навчальних даних.

Варто зазначити, що державна політика у сфері кібербезпеки формувалася поступово й передувала воєнним викликам сьогодення, задаючи нормативну основу, на яку спирається наразі безпекова практика воєнного часу. Держава відповідає на ці виклики ухваленням стратегічних документів: «Стратегії кібербезпеки України» (2016, оновлена редакція 2021 р.), «Доктрини інформаційної безпеки України» (2017), «Плану реалізації Стратегії кібербезпеки України» (2022), Закону України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах», а також Закону України від 27 березня 2025 року щодо захисту інформації та кіберзахисту державних інформаційних ресурсів та об'єктів критичної інформаційної інфраструктури (реєстр. № 11290) [1–6]. Сектор охорони здоров'я наразі розглядається як елемент критичної національної інфраструктури, який, відповідно, стає мішенню цілеспрямованих кібератак в умовах воєнного часу. Чутлива інформація про стан здоров'я військовослужбовців, маршрути медичної евакуації, структура медичної логістики, дані електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ) набувають стратегічного значення.

На міжнародному рівні кібербезпека закріплена як стратегічний пріоритет розвитку цифрового суспільства (Конвенція Ради Європи про кіберзлочинність, Політична програма «Цифрове десятиліття» ЄС, Декларація про цифрові права і принципи тощо). У цих документах наголошено

на необхідності підготовки фахівців, які здатні діяти відповідально в умовах кіберризиків. Отже, актуальність дослідження проблеми кібербезпеки в медичній освіті зумовлена:

- зростанням кількості та складності кібератак на медичну інфраструктуру;
- посиленням нормативних вимог до захисту інформації;
- воєнним контекстом і статусом охорони здоров'я як критичної інфраструктури;
- недостатнім рівнем готовності здобувачів вищої медичної освіти до роботи в умовах цифрових загроз.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Оскільки кібербезпека в медицині виступає інтегральною характеристикою професійної діяльності лікаря, що містить захист даних, цифрову етику та протидію загрозам, ключового значення набуває належна підготовка майбутніх лікарів, спрямована на розвиток їхньої цифрової обізнаності та компетентності у сфері кібербезпеки. Це узгоджується з положеннями Європейської рамки цифрової компетентності DigComp 2.2 [6], у якій компонент «Безпека» охоплює захист пристроїв, персональних даних, а також відповідальність за цифрові дії в інтегрованому інформаційному середовищі. Для охорони здоров'я це особливо важливо, оскільки цифровізація медичних процесів (від ведення медичних записів до використання систем підтримки клінічних рішень) робить очевидною вразливість інформаційної інфраструктури.

Важливим напрямом міжнародних досліджень є аналіз ризиків, пов'язаних із підключеним медичним обладнанням та технологіями ІоМТ. Огляди систематизують типові загрози, що виникають при взаємодії мережевих медичних пристроїв: від компрометації каналів передачі даних до потенційного втручання у параметри роботи обладнання та несанкціонованого доступу до масивів медичних даних. У контексті навчання студентів-медиків це означає потребу у формуванні в них практичних навичок безпечного використання медичних пристроїв, розпізнавання ознак їх компрометації та розуміння взаємозв'язку між ІТ-захистом і клінічною безпекою пацієнта [7-9].

Дослідження з кібербезпеки в лікарнях показують, що провідну роль у забезпеченні захисту відіграє людський чинник. Вони доводять, що навіть за наявності розвиненої технічної інфраструктури вразливість зумовлені помилками персоналу, недостатньою обізнаністю та відсутністю культури безпечної цифрової поведінки [10].

Свою чергою існує також акцент на організаційних аспектах кібербезпеки: політики доступу, розподіл відповідальності [11]. Аналогічні висновки можуть бути екстрапольовані і на підготовку майбутніх лікарів: саме формування у студентів стійких практик цифрової обережності, критичного мислення та відповідальної поведінки в інформаційному середовищі стає ключовим чинником запобігання кіберзагрозам у майбутній професійній практиці.

В українському дослідницькому полі проблема цифрової компетентності та кібербезпеки в медичній освіті розглядається переважно в контексті загальної цифровізації навчального процесу. Л. В. Батюк аналізує цифрову компетентність студентів медичних закладів освіти при вивченні дисципліни «Інформатизація у сфері громадського здоров'я», наголошуючи на необхідності цілеспрямованого формування цифрових навичок у межах професійної підготовки, однак без виокремлення безпекового аспекту роботи в цифровому середовищі [12]. Дослідження, присвячені розвитку електронної системи охорони здоров'я та її кіберзахисту в Україні, демонструють зростання уваги до роботи з електронними медичними записами, eHealth-системами та цифровими платформами взаємодії «лікар-пацієнт», при цьому звертаючи увагу на потенційні ризики для захисту медичних даних [13].

Важливим складником національного дискурсу є праці, що стосуються формування цифрової компетентності майбутніх лікарів, в структурі якої цифрова безпека постає як ключовий компонент професійної готовності до роботи з медичними даними. Так, Н. В. Стучинська у дослідженнях, проведених на базі Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, розглядає формування цифрової компетентності майбутніх стоматологів [14] та окреслює роль вибіркової дисциплін у підвищенні рівня цифрової компетентності майбутніх лікарів [15]. П. В. Микитенко [16] пропонує підходи до діагностики рівнів ІТ-компетентності студентів-медиків у процесі вивчення медичної інформатики, що створює емпіричну основу для подальшої побудови моделей цифрової компетентності. Ці дослідження демонструють практичні підходи до інтеграції цифрових технологій у професійну підготовку та підтверджують необхідність поетапного ускладнення змісту цифрових умінь, поступового переходу від базової цифрової грамотності до спеціалізованої компетентності у сфері кіберзахисту клінічних даних і взаємодії з медичними інформаційними системами.

Особливе місце у сформованій науковій традиції посідають напрацювання В. Г. Терентюка [17] у якого наголошено на ролі цифрової обізнаності медичного персоналу у забезпеченні стабільності функціонування цифрових медичних систем, профілактиці кіберінцидентів та формуванні довіри до цифрової медицини. Актуальною є в цьому сенсі інформація, подана в Звіті за грантовим проєктом (2023–2024) «Роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я ...». Цей проєкт стосується створення/оновлення освітніх програм для медичних і фармацевтичних навчальних закладів із урахуванням цифрових викликів [18].

Утім попри значну кількість праць про цифровізацію медицини, питання системної підготовки майбутніх лікарів до роботи в умовах кіберризиків залишається недостатньо розробленим і потребує спеціального теоретичного та методичного обґрунтування.

Мета дослідження полягає в розкритті змісту кібербезпеки як складника цифрової компетентності майбутніх лікарів, систематизації основних типів кіберзагроз у медичній сфері та обґрунтуванні методичних орієнтирів щодо інтеграції змісту кібербезпеки в медичну освіту.

Методи дослідження. У дослідженні використано комплекс теоретичних методів:

– **аналіз і синтез** – для вивчення наукових праць, міжнародних і національних нормативних документів із проблем цифрової компетентності, кібербезпеки, цифровізації медицини;

– **порівняння й узагальнення** – для зіставлення зарубіжних і вітчизняних моделей інтеграції кібербезпеки в освіту медичних працівників, виявлення спільних і відмінних рис;

– **структурно-функціональний аналіз** – для виділення основних типів кіберзагроз у медичному середовищі та визначення їхнього зв'язку з компонентами професійної компетентності лікаря;

– **елементи моделювання** – для окреслення можливих напрямів кейс-орієнтованого навчання основам кібербезпеки в медичній освіті.

Стаття має теоретико-аналітичний характер і є етапом концептуального осмислення проблеми, що передує розробленню та емпіричній перевірці конкретних методик.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна кібербезпека в медичній освіті має багатовимірний зміст, що включає: **знання** про цифрові загрози, архітектуру медичних інформаційних систем, вимоги законодавства, принципи захисту даних; **уміння** використовувати цифрові

інструменти та медичні інформаційні системи з дотриманням принципів кібергігієни, виявляти ознаки атак, діяти відповідно до протоколів реагування; **ціннісні орієнтації** відповідального використання цифрових технологій, дотримання етичних норм і прав пацієнтів щодо конфіденційності й недоторканності інформації.

Для чіткості подальшого викладу матеріалу вважаємо за необхідне надати авторське розуміння двох базових понять, які становлять концептуальну основу дослідження.

Кібербезпека – це стан захищеності цифрового середовища, за якого дані та процеси залишаються цілісними, конфіденційними і доступними, а дія кіберзагроз – передбаченою та контрольованою. Таке визначення акцентує не на технічних заходах захисту як таких, а на результативному стані системи, що дозволяє в контексті медичної освіти говорити про кібербезпеку як про інтегральну характеристику професійної діяльності лікаря, а не суто про ІТ-компетенцію.

Кіберграмотність – це здатність діяти компетентно й відповідально в цифровому середовищі, розпізнаючи ризики, обираючи безпечні рішення та критично оцінюючи інформаційні впливи. На відміну від вужчого терміна «цифрова грамотність», який часто редукується до технічних навичок користування, кіберграмотність включає ціннісно-рефлексивний вимір, критично важливий для майбутніх лікарів, які працюватимуть із чутливими даними про здоров'я та життя пацієнтів.

Відтак, кібербезпеку майбутнього лікаря будемо розглядати як інтегральне утворення, що поєднує когнітивний, діяльнісний та ціннісно-етичний компоненти цифрової компетентності та забезпечує здатність свідомо і безпечно використовувати у професійній діяльності увесь спектр необхідних цифрових технологій.

Ці терміни не претендують на статус універсальних, проте вони визначають ключові концепти дослідження. Саме в такому значенні поняття *кібербезпека* та *кіберграмотність* використовуються в подальшому тексті статті.

Із позицій педагогічної теорії кібербезпека як компонент цифрової компетентності є показником сформованості критичного мислення, цифрової етики та професійної відповідальності [19]. Отже, вона відображає здатність майбутнього лікаря не лише оперувати клінічними даними, а й усвідомлювати наслідки їх неналежного захисту – від індивідуальних ризиків для пацієнта до загроз національній безпеці в умовах війни.

Важливим елементом формування цієї компетентності є розуміння конкретних типів кібер-

загроз. Найбільш поширеними для медичного середовища є атаки типу **malware/ransomware**, унаслідок яких дані медичних інформаційних систем шифруються, а за їх розблокування вимагається викуп. Такі інциденти унеможливають доступ до електронних медичних записів, результатів досліджень, планів лікування, що прямо впливає на безпеку пацієнтів. Стратегіями захисту є регулярне оновлення систем, використання сучасних антивірусних рішень, політики резервного копіювання, сегментація мереж. Для майбутніх лікарів надзвичайно важливо розуміти, що навіть тимчасова недоступність даних не є абстрактною «технічною проблемою», а може означати затримку в постановці діагнозу, призначенні терапії, проведенні операції. Оскільки симуляційні технології використовуються під час підготовки майбутніх лікарів [24], з освітньої точки зору доречним є використання кейс-симуляцій атак ransomware, під час яких студенти відпрацьовують дії медичного персоналу в умовах недоступності електронних систем (перехід на резервні протоколи, пріоритизація відновлення критичних баз даних, комунікація з пацієнтами).

Не менш значущими є атаки **відмови в обслуговуванні (DDoS)**, які спричиняють перевантаження серверів та мережевої інфраструктури. У медичній сфері такі атаки можуть блокувати системи електронної реєстрації, телемедичні сервіси й доступ до електронних архівів. Для підготовки майбутніх лікарів важливо моделювати ситуації, коли цифрові сервіси недоступні, а команда повинна оперативним чином переходити на резервні канали зв'язку, мінімізуючи ризики для пацієнтів.

Окрему категорію становлять атаки, засновані на **соціальній інженерії**, зокрема фішинг. Вони орієнтовані не на технічні вразливості системи, а на людські слабкості: довірливість, поспіх, недостатню обізнаність. Фішингові атаки базуються на обмані користувача через листи, SMS, повідомлення в месенджерах, підроблені сторінки входу. Для медичних установ типовим є маскування під офіційні повідомлення: «адміністратор системи», «постачальник ПЗ», «колега з лікарні» тощо. Відкриття шкідливого вкладення або введення пароля на фальшивому сайті може стати стартом для зараження мережі, запуску ransomware, витоку даних. Дослідження [10] демонструє, що подібні інциденти часто пов'язані з відсутністю системного навчання персоналу. Тому в освітньому процесі необхідні не лише тренінги з розпізнавання фішингових повідомлень, аналізу заголовків листів, перевірки доменів і безпеч-

ної роботи з вкладеннями, але й упровадження навчально-методичного супроводу: чітких алгоритмів реагування, чек-листів цифрової безпеки, симуляційних сценаріїв атак та систематичного моніторингу сформованості компетентності з кібергігієни у студентів.

Витоки даних (data breaches) є особливо чутливими через специфіку медичної інформації. Вони означають несанкціонований доступ до медичної інформації, який може бути зумовлений як зовнішніми зломами, так і помилками або недобросовісними діями персоналу. Електронні медичні записи містять не тільки ідентифікаційні дані, а й чутливу клінічну інформацію, що робить їх надзвичайно привабливими для кіберзлочинців. За даними галузевої аналітики HIPAA Journal [20], у США кількість скомпрометованих записів пацієнтів упродовж останніх років досягала рекордних показників, що свідчить про масштаб проблеми. Наслідки витоків виходять за межі фінансових збитків: можливі також шахрайські операції зі страховками, шантаж, дискримінація, психологічний тиск, а у воєнних умовах – створення загроз для військовослужбовців і членів їхніх родин. У навчанні студентів-медиків доцільно використовувати кейси інцидентів витоку даних, у яких відпрацьовується аналіз причин (слабкі паролі, надмірні права доступу, відсутність шифрування, недотримання процедур), визначення масштабу компрометації, планування заходів реагування та попередження повторних випадків.

Інсайдерські загрози пов'язані з діями співробітників або підрядників, які мають легальний доступ до інформаційних систем. Це можуть бути як навмисні зловживання, так і ненавмисні порушення (використання слабких паролів, передача доступів стороннім, зберігання службової інформації на особистих пристроях). В одному дослідженні [21] звертається увага на те, що інформаційна безпека в охороні здоров'я значною мірою залежить від того, наскільки чітко в організації визначено політики доступу, розподілено відповідальність і налагоджено внутрішній контроль. З педагогічної точки зору важливо сформулювати в майбутніх лікарів розуміння, що кожен працівник є суб'єктом кібербезпеки, а не «пасивним користувачем системи». Це передбачає дотримання принципу мінімально необхідних повноважень, усвідомлене ставлення до обробки даних, недопущення несанкціонованого копіювання інформації.

Нарешті, однією з найбільш небезпечних форм кібератак є втручання у медичні пристрої та техно-

логії **Internet of Medical Things (IoMT)**, що поєднує інформаційну й клінічну безпеку. Атаки на медичні пристрої та IoMT (так звані MEDJACK) можуть призвести як до витоку даних, так і до безпосередньої загрози життю пацієнтів. Martin, S., & Harrison, V. (2023) [22] у своєму дослідженні показали вразливість імплантованих медичних пристроїв до несанкціонованого доступу, а Khaled, A. (2022) розглядає таксономію ризиків для Інтернету медичних речей, підкреслюючи складність захисту розподілених медичних мереж. Відомі випадки, коли через вразливості в налаштуваннях мережі зловмисники отримували доступ до медичних пристроїв і могли теоретично змінювати параметри інфузійних pomp, порушувати роботу апаратів діагностики, використовувати обладнання як «точку входу» для подальшого поширення шкідливого програмного забезпечення. Для майбутніх лікарів необхідно розуміти, що безпека медичного обладнання – не суто технічна проблема, а складник клінічної безпеки. Тому в освітніх програмах необхідно акцентувати увагу на дотриманні протоколів безпечної експлуатації обладнання, значенні своєчасних оновлень програмного забезпечення, контролі підозрілих збоїв у роботі пристроїв.

Описані типи атак (ransomware, DDoS, фішинг, витоки даних, інсайдерські інциденти, MEDJACK) можуть виступати основою для навчальних кейсів, побудованих на реалістичних сценаріях. Студенти мають не просто читати теоретичні описи, а розв'язувати практичні ситуації, пропонувати алгоритми дій, оцінювати клінічні, організаційні та етичні наслідки. Окремий акцент варто зробити на симуляціях інцидентів: наприклад, раптова недоступність електронної системи, підозрілі листи, виявлення факту витоку даних чи компрометації медичного пристрою. Такі завдання сприяють розвитку не лише знань, а й операційного мислення, стресостійкості, навичок командної взаємодії між медичним і IT-персоналом.

Навчання кібербезпеки має включати розгляд норм українського законодавства («Про захист персональних даних», «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах», спеціальних актів щодо ЕСОЗ), міжнародних стандартів (GDPR, рекомендації ВООЗ), а також етичних засад роботи з вразливими групами пацієнтів. Важливо, щоб студенти розуміли не лише «як» технічно забезпечується захист, а й «чому» це є моральним і правовим обов'язком лікаря.

Поза формальними курсами важливо підтримувати в студентів сталий інтерес до теми кібер-

безпеки: проводити короткі тренінги, інформаційні кампанії, залучати до участі у профільних заходах, аналізувати актуальні кіберінциденти в медичній сфері. Це сприяє перетворенню знань на стійкі поведінкові патерни – уважність до паролів, обережність із листами та вкладеннями, дотримання протоколів доступу до медичних інформаційних систем.

Для верифікації гіпотези про необхідність цілеспрямованого ознайомлення студентів-медиків з основними типами кіберзагроз перед початком систематичного вивчення теми кібербезпеки було проведено емпіричне анкетування на базі Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.

В анкетуванні взяли участь 127 студентів першого курсу спеціальності «Медицина» у рамках вивчення дисципліни «Медична інформатика» (2024–2025 навчальний рік). Анкета містила 12 питань, серед яких ключовими були: «Чи знаєте ви, що таке ransomware-атаки на медичні установи?», «Чи чули ви про фішингові атаки, спрямовані на медичний персонал?», «Чи знайомі ви з поняттям Internet of Medical Things (IoMT) та загрозами, пов'язаними з ним?», «Чи розумієте ви, що таке інсайдерські загрози в контексті медичних даних?», «Чи можете ви навести приклади витоків медичних даних в Україні або світі?».

Результати анкетування виявили критично низький рівень обізнаності студентів першого курсу щодо специфічних кіберзагроз у медичній галузі (рис. 1).

Як видно з рисунку, лише від 6,3% до 24,4% студентів могли пояснити сутність конкретних типів кіберзагроз у медичній галузі. Найменшою була обізнаність щодо атак на IoMT (6,3%) та інсайдерських загроз (9,4%). Водночас понад третину студентів (37,0–61,4%) взагалі не були знайомі з відповідними термінами. Додаткове питання «Чи можете ви навести приклад реального інциденту порушення кібербезпеки в медичній установі?» виявило, що лише 7 студентів (5,5%) змогли згадати конкретні випадки, причому всі вони посилалися на загальні новини про «злом лікарень», без розуміння специфіки атаки. На питання «Чи вважаєте ви, що кібербезпека буде важливою для вашої майбутньої професії лікаря?» 89,8% студентів відповіли ствердно, проте в обґрунтуваннях переважали загальні формулювання на кшталт «це важливо в сучасному світі», «треба захищати дані», без конкретизації медичного контексту. Це свідчить про наявність абстрактного розуміння важливості теми за від-

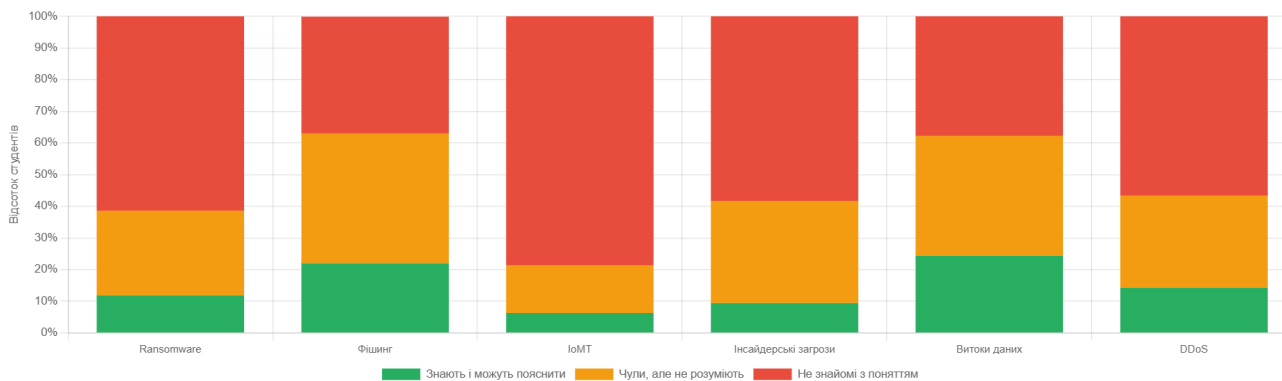


Рис. 1. Рівень обізнаності щодо специфічних кіберзагроз у медицині

сутності предметних знань. Результати анкетування вказують на критичну прогалину в базовій цифровій освіті майбутніх лікарів: студенти першого курсу, які є цифровими аборигенами (digital natives), мають високий рівень володіння цифровими інструментами в побутовому контексті, але майже не обізнані зі специфічними ризиками використання таких інструментів у професійній медичній діяльності. Це підтверджує тезу про те, що загальна цифрова грамотність не еквівалентна професійній цифровій компетентності, а кібербезпека в медицині потребує особливої підготовки з урахуванням галузевої специфіки.

Висновки. Кібербезпека в умовах цифрової трансформації охорони здоров'я є базовою умовою гарантування безпеки пацієнтів, конфіденційності медичних даних і стійкості функціонування медичних установ. Для України, яка переживає повномасштабну війну, ця проблема має додатковий вимір як елемент захисту критичної інфраструктури та національної безпеки. Аналіз міжнародних і вітчизняних досліджень показує, що, попри швидкий розвиток цифрової медицини та наявність значного масиву робіт із цифрової компетентності, питання системного формування компетентності з кібербезпеки майбутніх лікарів залишаються недостатньо розробленими. Безпековий компонент часто розглядається фрагментарно, без чіткої дидактичної моделі. Систематизовано основні типи кіберзагроз, релевантних для медичної сфери (malware/ransomware, DDoS-атаки, фішинг, витоки даних, інсайдерські загрози, атаки на медичні пристрої та IoT) і показано, що вони мають безпосеред-

ній вплив на клінічну практику, репутацію лікаря, довіру пацієнтів, а в окремих випадках – на обороноздатність держави. Компетентність з кібербезпеки майбутнього лікаря доцільно розглядати як інтегральне утворення, що поєднує когнітивний, діяльнісний та ціннісно-етичний компоненти цифрової компетентності й забезпечує готовність до безпечної взаємодії з цифровими медичними системами. Вона є невід'ємним складником цифрової компетентності й має формуватися цілеспрямовано в процесі професійної підготовки.

Встановлено, що вихідний рівень обізнаності студентів першого курсу щодо специфічних кіберзагроз у медичній галузі є критично низьким: лише 11,8% студентів могли правильно ідентифікувати всі основні типи загроз.

Обґрунтовано інтеграцію змісту кібербезпеки в медичну освіту через кейс-орієнтований та симуляційний підходи, поєднання технічного, правового й етичного компонентів, формування культури кібергігієни. Реалізація цих орієнтирів створює передумови для побудови ефективної системи навчання основам кібербезпеки майбутніх лікарів. Перспективними напрямками подальших досліджень є: розроблення та емпірична перевірка конкретних навчальних моделей (наприклад, тематично-блокової моделі з використанням кейс-методу), створення діагностичного інструментарію для оцінки рівня сформованості компетентності з кібербезпеки у студентів медичних університетів, а також розроблення галузевих стандартів компетентності в кібербезпеці для різних категорій медичних працівників.

Список літератури:

1. Стратегія кібербезпеки України (затв. Указом Президента України від 26.08.2021 р. № 447/2021). URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4472021-40013>
2. Доктрина інформаційної безпеки України (затв. Указом Президента України від 25.02.2017 р. № 47/2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/47/2017#Text>

3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» від 05.07.1994 р. № 80/94-ВР (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>
4. Закон України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 р. № 2297-VI (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>
5. Закон України від 27.03.2025 р. № 11290 щодо захисту інформації та кіберзахисту державних інформаційних ресурсів та об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.
6. Carretero S., Vuorikari R., Punie, Y. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model*. Publications Office of the European Union. 2022.
7. Selvaraj S., Sundaravaradhan S. Challenges and opportunities in IoT healthcare systems: A systematic review. *SN Applied Sciences*, 2020. 2, 1–8.
8. Sardi A., Rizzi A., Sorano E., Giussani A. The role of data breaches in healthcare sector: A systematic literature review. *Health Policy and Technology*, 2020. 9(4), 100–117.
9. Alsubaei F., Abuhussein A., Shikfa A., Shiva S. Security and privacy in the Internet of Medical Things: Taxonomy and risk assessment. *IEEE Access*, 2019. 7, 170–188.
10. Jalali M. S., Kaiser J. P. Cybersecurity in hospitals: A systematic, organizational perspective. *Journal of Medical Internet Research*, 2018. 20(5), e10059.
11. Aksoy C. Building a Cyber Security Culture for Resilient Organizations Against Cyber Attacks. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2024. 7(1), 96–110.
12. Батюк Л. В. Цифрова компетентність студентів медичних закладів освіти при вивченні дисципліни «Інформатизація у сфері громадського здоров'я». *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 2022. (62), 22–27.
13. Парфьонова І., Зінченко О. Cybersecurity enhancement in the field of eHealth system development in Ukraine. *Медицина на перспективу*, 2024. 29(2), 37–45.
14. Стучинська Н. В., Паламарчук Ю. В. Формування цифрової компетентності майбутніх стоматологів. *Медицина та фармація: освітні дискурси*, 2024. (2), 43–48.
15. Стучинська Н. В., Матвієнко М. М. Роль вибіркових дисциплін у формуванні цифрової компетентності майбутніх лікарів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 2023. (88), 138–145.
16. Микитенко П. В. 2018. Діагностика рівнів ІТ-компетентності іноземних студентів у процесі вивчення медичної інформатики. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, 2023. (8), 3–10.
17. Терентюк В. Г., Кучеренко І. І., Матукова-Ярига Д. Г. Роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я, здобувачів медичної та фармацевтичної освіти та науково-педагогічних працівників закладів вищої медичної освіти в умовах цифровізації та цифрової трансформації охорони здоров'я. *Медицина та фармація: освітні дискурси*, 2024. (3).
18. Національний медичний університет імені О. О. Богомольця. (2024). Реалізація грантового проєкту USAID “Підтримка реформи охорони здоров'я”: матеріали з оприлюднення результатів грантової програми. URL: <https://nmuofficial.com/grantova-diyalnist/realizatsiya-grantovogo-proektu-usaid-pidtrymka-reformy-ohorony-zdorovya/materialy-z-oprylyudnennya-rezultativ-grantovoyi-programy>
19. Петренко Л. Цифрова безпека в структурі цифрової компетентності майбутнього викладача педагогічного закладу вищої освіти: змістовий компонент. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 2023. 23(1), 98–109.
20. HIPAA Journal. (2023). *Healthcare Data Breach Statistics*. URL: <https://www.hipaajournal.com/healthcare-data-breach-statistics/>
21. Information security management in the operations of healthcare entities. (2024). *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 192, Article 11.
22. Martin S., Harrison V. Cybersecurity vulnerabilities in integrated medical devices and their risks to patient safety. *Cybersecurity Vulnerabilities in Integrated Medical Devices and Their Risks to Patient Safety*. 2023.
23. Khaled A. Internet of medical things (IoMT): Overview, taxonomies, and classifications. *Journal of Computer and Communications*, 2022. 10(8), 64–89.
24. Кучин Ю. Л., Канюра О. А., Мельник В. С., Стучинська Н. В., Микитенко П. В. Симуляційні технології у системі підготовки майбутніх лікарів в умовах Covid-19. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи: Збірник наукових праць. Київ: Видавничий дім «Гельветика». 2022. Вип. 86. С. 132–142.*

References:

1. Stratehiia kiberbezpeky Ukrainy [Cybersecurity Strategy of Ukraine] (2021). Approved by the Decree of the President of Ukraine dated 26.08.2021 No. 447/2021. Retrieved from: <https://www.president.gov.ua/documents/4472021-40013>
2. Doktryna informatsiinoi bezpeky Ukrainy [Doctrine of Information Security of Ukraine] (2017). Approved by the Decree of the President of Ukraine dated 25.02.2017 No. 47/2017. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/47/2017#Text>
3. Zakon Ukrainy «Pro zakhyst informatsii v informatsiino-komunikatsiinykh systemakh» [Law of Ukraine «On Protection of Information in Information and Telecommunication Systems»] (1994). No. 80/94-VR dated 05.07.1994 (as amended). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>
4. Zakon Ukrainy «Pro zakhyst personalnykh danykh» [Law of Ukraine «On Personal Data Protection»] (2010). No. 2297-VI dated 01.06.2010 (as amended). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>

5. Zakon Ukrainy shchodo zakhystu informatsii ta kiberzakhystu derzhavnykh informatsiinykh resursiv ta obektiv krytychnoi informatsiinoi infrastruktury [Law of Ukraine on Protection of Information and Cybersecurity of State Information Resources and Critical Information Infrastructure Objects] (2025). No. 11290 dated 27.03.2025.
6. Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model. Publications Office of the European Union.
7. Selvaraj, S., & Sundaravaradhan, S. (2020). Challenges and opportunities in IoT healthcare systems: A systematic review. *SN Applied Sciences*, 2, 1–8.
8. Sardi, A., Rizzi, A., Sorano, E., & Giussani, A. (2020). The role of data breaches in healthcare sector: A systematic literature review. *Health Policy and Technology*, 9(4), 100–117.
9. Alsubaei, F., Abuhusseini, A., Shikfa, A., & Shiva, S. (2019). Security and privacy in the Internet of Medical Things: Taxonomy and risk assessment. *IEEE Access*, 7, 170–188.
10. Jalali, M. S., & Kaiser, J. P. (2018). Cybersecurity in hospitals: A systematic, organizational perspective. *Journal of Medical Internet Research*, 20(5), e10059.
11. Aksoy, C. (2024). Building a Cyber Security Culture for Resilient Organizations Against Cyber Attacks. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 96–110.
12. Batiuk, L. V. (2022). Tsyfrova kompetentnist studentiv medychnykh zakladiv osvity pry vyvchenni dystsypliny «Informatyzatsiia u sferi hromadskoho zdorovia» [Digital competence of students of medical educational institutions in the study of the discipline «Informatization in the field of public health»]. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, (62), 22–27.
13. Parfonova, I., & Zinchenko, O. (2024). Cybersecurity enhancement in the field of eHealth system development in Ukraine. *Medychna perspektyva*, 29(2), 37–45.
14. Stuchynska, N. V., & Palamarchuk, Yu. V. (2024). Formuvannia tsyvrovoi kompetentnosti maibutnykh stomatolohiv [Formation of digital competence of future dentists]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy*, (2), 43–48.
15. Stuchynska, N. V., & Matviienko, M. M. (2023). Rol vybirkovykh dystsyplin u formuvanni tsyvrovoi kompetentnosti maibutnykh likariv [The role of elective disciplines in the formation of digital competence of future doctors]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolkakh*, (88), 138–145.
16. Mykytenko, P. V. (2018). Diahnostyka rivniv IT-kompetentnosti inozemnykh studentiv u protsesi vyvchennia medychnoi informatyky [Diagnostics of IT competence levels of foreign students in the process of studying medical informatics]. *Kompiuter u shkoli ta simi*, (8), 3–10.
17. Terentiuk, V. H., Kucherenko, I. I., & Matukova-Yaryha, D. H. (2024). Rol ta znachennia rozvytku tsyfrovyykh kompetentnosti pratsivnykiv okhorony zdorovia, zdobuvachiv medychnoi ta farmatsevtichnoi osvity ta naukovopedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi medychnoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii ta tsyfrovoy transformatsii okhorony zdorovia [The role and significance of the development of digital competencies of healthcare workers, medical and pharmaceutical education students and scientific and pedagogical workers of higher medical education institutions in the conditions of digitalization and digital transformation of healthcare]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy*, (3).
18. Natsionalnyi medychnyi universytet imeni O. O. Bohomoltsia [Bogomolets National Medical University]. (2024). Realizatsiia hrantovoho proiektu USAID «Pidtrymka reformy okhorony zdorovia»: materialy z opryliudnennia rezultativ hrantovoi prohramy [Implementation of the USAID grant project «Support for Healthcare Reform»: materials on the disclosure of the results of the grant program]. Retrieved from: <https://nmuofficial.com/grantova-diyalnist/realizatsiya-grantovogo-proiektu-usaid-pidtrymka-reformy-okhorony-zdorov-ya/materialy-z-oprylyudnennia-rezultativ-grantovoyi-prohramy>
19. Petrenko, L. (2023). Tsyfrova bezpeka v strukturii tsyfrovoy kompetentnosti maibutnoho vykladacha pedahohichnoho zakladu vyshchoi osvity: zmistovyi komponent [Digital security in the structure of digital competence of the future teacher of a pedagogical institution of higher education: content component]. *Osvita doroslykh: teoriia, dosvid, perspektyvy*, 23(1), 98–109.
20. HIPAA Journal. (2023). Healthcare Data Breach Statistics. Retrieved from: <https://www.hipaajournal.com/healthcare-data-breach-statistics/>
21. Information security management in the operations of healthcare entities. (2024). Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series, 192, Article 11.
22. Martin, S., & Harrison, V. (2023). Cybersecurity vulnerabilities in integrated medical devices and their risks to patient safety. *Cybersecurity Vulnerabilities in Integrated Medical Devices and Their Risks to Patient Safety*.
23. Khaled, A. (2022). Internet of medical things (IoMT): Overview, taxonomies, and classifications. *Journal of Computer and Communications*, 10(8), 64–89.
24. Kuchyn Y. L., Kaniura O. A., Melnyk V. S., Stuchynska N. V., Mykytenko P. V. (2022). Symuliatyini tekhnologii u systemi pidhotovky maibutnykh likariv v umovakh Covid-19 [Simulation technologies in the system of training future doctors in the conditions of Covid-19]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Seriya 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy: Zbirnyk naukovykh prats*. Kyiv: Helvetica Publishing House. Vol. 86. P. 132–142.

Дата надходження статті: 20.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

UDC 616.89-008

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-14>

UNDERSTANDING THE LINK BETWEEN EARLY ANTIBIOTIC EXPOSURE AND NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS: IMPLICATIONS FOR MEDICAL AND PHARMACEUTICAL EDUCATION

Chala Yelyzaveta,

Higher Education Applicant,

McGill University, School of Human Nutrition, Quebec, Canada

ORCID: 0009-0007-0286-3597

Adamchuk-Chala Nadiia,

Candidate of Biological Sciences, Research Fellow,

McGill University, Quebec, Canada

ORCID: 0009-0002-2743-002X

The gut microbiota has emerged as a crucial determinant of neurodevelopmental processes. Early colonization of the gastrointestinal tract is essential for immune system maturation, metabolic regulation, and the establishment of the gut–brain axis, which collectively influence cognitive and behavioral outcomes. An increasing body of evidence demonstrates strong associations between gut microbial composition and neurodevelopmental disorders such as autism spectrum disorder (ASD) and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). Experimental studies suggest that microbiota alterations can modulate stress responses and social behavior, even when microbial balance is later restored. Human epidemiological research indicates that early antibiotic exposure can disrupt gut microbial diversity, thereby heightening susceptibility to neuropsychiatric conditions. Preventive use of probiotics during infancy has shown potential in reducing later-life risks of such disorders. A large Swedish cohort study revealed that both prenatal and early-life antibiotic exposure are associated with increased odds of ASD and ADHD. Additional evidence supports the link between antibiotic administration and impaired cognitive performance, executive functioning, and language development. Microbiota-based interventions, including probiotic supplementation and fecal microbiota transplantation, have demonstrated improvements in gastrointestinal and behavioral symptoms in children with ASD. Furthermore, environmental exposures – such as to triclosan – may contribute to adverse neurodevelopmental outcomes. These findings underscore the role of early microbial modulation as a potential preventive or therapeutic strategy for neurodevelopmental disorders. From an educational standpoint, integrating microbiome science into medical and pharmaceutical curricula could enhance professionals' understanding of the gut–brain connection and foster evidence-based approaches to early-life health interventions. Future interdisciplinary research is required to clarify causal mechanisms, optimize microbiota-targeted therapies, and evaluate their long-term effectiveness.

Key words: antibiotics, attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, gut microbiota, neurodevelopment, probiotics, medical education.

Чала Єлизавета, Адамчук-Чала Надія. Розуміння зв'язку між раннім впливом антибіотиків і нейророзвитковими розладами: наслідки для медичної та фармацевтичної освіти

Мікробіота кишечника дедалі більше визнається важливим чинником, що впливає на формування та функціонування нервової системи. Раннє заселення шлунково-кишкового тракту мікроорганізмами відіграє ключову роль у розвитку імунних і метаболічних процесів, які визначають когнітивні та поведінкові результати в подальшому житті. Низка сучасних досліджень виявила тісний зв'язок між складом кишкової мікробіоти та виникненням нейророзвиткових розладів, зокрема розладу спектра аутизму (РАС) і синдрому дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ). Експериментальні моделі показують, що зміни у складі мікробіоти можуть впливати на реакції на стрес і поведінку навіть після її відновлення. Дані клінічних досліджень свідчать, що ранній вплив антибіотиків може порушувати баланс мікробіоти кишечника, підвищуючи ризик розвитку нейропсихіатричних розладів. Профілактичне застосування пробіотиків у ранньому віці демонструє потенціал у зниженні ризику розвитку таких порушень у майбутньому. Зокрема, когортне дослідження у Швеції встановило, що як пренатальний, так і післяпологовий вплив антибіотиків асоціюється з підвищеними шансами розвитку РАС і СДУГ. Інші наукові дані вказують на зв'язок між використанням антибіотиків і зниженням когнітивних функцій, виконавчих здібностей і мовленнєвого розвитку у дітей. Доведено, що терапії, спрямовані на мікробіоту кишечника, зокрема пробіотики та трансплантація фекальної мікробіоти, можуть покращувати як шлунково-кишкові симптоми, так і поведінкові показники у дітей із РАС. Крім того, екологічні чинники, як-от вплив триклозану, також можуть відігравати роль

© Chala Ye., Adamchuk-Chala N., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

у зміні нейророзвиткових процесів. Ці результати вказують на перспективність ранньої модуляції мікробіоти як підходу до профілактики або лікування нейророзвиткових розладів. Подальші дослідження мають визначити причинно-наслідкові зв'язки та довготривалу ефективність терапій, орієнтованих на мікробіоту. У контексті медичної та фармацевтичної освіти важливо формувати у майбутніх фахівців розуміння взаємозв'язку між мікробіомом, фармакологічними впливами та психонейрологічним здоров'ям людини, що сприятиме розвитку превентивних стратегій у клінічній практиці.

Ключові слова: антибіотики, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю, розлад спектра аутизму, мікробіота кишечника, нейророзвиток, пробіотики, освітні підходи.

Introduction. The gut microbiota as a potential regulator of neurodevelopment has been a highly relevant subject of research in recent decades in the fields of biomedicine, immunology and nutrition. The formation of the gut microbiota in the immediate postnatal period has a decisive impact on the development and functioning of many immune and metabolic systems, which is an integral part of the health and well-being of living organisms 1, 2, 3, 4. Recent studies revealed a link between the gut microbiome and autism spectrum disorder (ASD), which was validated in a mouse model of ASD where the microbiome was mechanistically linked to abnormal metabolites and behavior 5. How the presence of intestinal microbiota regulates the activity of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) system is shown in the article 6. The authors experiments on rodents provide convincing evidence that the microorganisms inhabiting the gut affect neurodevelopment. The researchers aimed to find out whether there are other changes in brain function, such as behavioral changes in germ-free (GF) mice, and if so, to compare them with the behavior of mice with a normal gut microbiota. They also noted the effect of reducing anxiety-like behavior in the Elevated Plus Maze (EPM) in adult GF mice compared to traditionally raised specific pathogen-free (SPF) mice. They also presented data collected when adult GF mice were subsequently colonized with SPF feces, thereby reintroducing normal gut microbiota, and then re-evaluated for anxiety-like behavior. Interestingly, the anxiolytic behavioral phenotype observed in GF mice was preserved after colonization with the SPF gut microbiota. These data show that gut-brain interactions are important for the development of central nervous system (CNS) stress responses and that there may be a critical period after which microbiota and immune system recovery does not normalize the behavioral phenotype. Early work in transferring animal data to the clinic was initiated by studies 7, that demonstrated the link between gut microbiota and cognitive processes in infants. The first years of human life are a dynamic time of gut colonization and brain development, but our knowledge of the relationship between these two processes is still fragmented. In particular, it is

known that experimental manipulations that alter the gut microbiota affect learning, communicative behavior, and cognitive abilities. In study 7, the authors tested whether microbial composition at age 1 was associated with cognitive outcomes using the Mullen Early Learning Scale, as well as with global and regional brain volumes using structural magnetic resonance imaging at ages 1 and 2. Fecal samples were collected from 89 normally developing 1-year-old children. The sequencing of 16S ribosomal RNA amplicons was used to identify and quantify bacterial taxa. Based on the results of the cluster analysis, 3 groups of infants were identified that differed in bacterial composition. Scores on the Mullen scale at the age of 2 years differed significantly between clusters. In addition, higher alpha diversity was associated with lower scores on the Total Comprehensive Assessment, Visual Reception Scale, and Expressive Language Scale at age 2. Previous analyses of neuroimaging data suggest that the gut microbiome has minimal impact on regional brain volumes at 1 and 2 years of age.

Antibiotics are often prescribed to infants. In addition to the growing concern about antibiotic resistance, there is also a concern about the potential negative impact of antibiotics on gut microbiota and health and developmental outcomes. Following this line of research, a study was conducted to examine antibiotic exposure in the first 24 months of life and neurocognitive outcomes at age 11 years 8. The authors wanted to determine the relationship between early antibiotic exposure and later neurocognitive outcomes. Participants were infants born to mothers who had participated in a probiotic study. The original study was designed to evaluate the effects of two different probiotics on allergy outcomes in childhood. Antibiotic exposure was based on parental reports and was categorized according to the following time of first exposure: 0–6 months, 6–12 months, 12–24 months, or none at all. At age 11 years, childrens neurocognitive outcomes were assessed using a psychological interview, parental questionnaire, and self-assessment. The association between the time of antibiotic exposure and neurocognitive outcomes was investigated using regression models. Among the 474 participants who

were initially enrolled in the study, 342 (72%) children passed the neurocognitive assessment at the age of 11 years. According to the findings, after adjusting for mode of delivery, probiotic therapy group assignment, income, and breastfeeding, children who received antibiotics in the first 6 months of life had significantly lower overall cognitive ability and verbal comprehension, and an increased risk of problems with metacognition, executive function, impulsivity, hyperactivity, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), anxiety, and emotional problems. It is well known that antibiotic therapy affects the gastrointestinal (GI) microbiome, and antibiotic use may also play a role linked to neurodevelopmental disorders such as autism spectrum disorder (ASD) and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in the etiology of autism and ADHD. Current experimental evidence suggests that the gut microbiota can alter the functions of the nervous system, which provides new insights into the mechanism of neuropsychiatric disorders [1, 2, 3]. This problem has become particularly relevant because antibiotics are the most common type of medication used during pregnancy and childhood. However, the results of studies on the link between antibiotic exposure and ADHD have been controversial [9, 2, 3]. A population-based retrospective cohort study was conducted [9]. To collect data on children, the National Health Insurance Research Database of Taiwan was used. The prevalence of antibiotic use in children (age 2 years) included in this study was analyzed. There were 1,601,689 children enrolled in this study between 2004 and 2012. The risk of developing ADHD was assessed using the Cox proportional hazards model. 71.25% of children took at least one antibiotic, and the average follow-up period was 7.07 years. After controlling for other comorbidities, children who took antibiotics had a 1.12 times higher risk of developing ADHD than those who did not take antibiotics. The risk of ADHD was increased by penicillin and cephalosporin, regardless of the duration of antibiotic use. A Swedish population-based cohort study was also conducted [2], which identified the impact of antibiotics during pregnancy and early life and the risk of autism and attention deficit hyperactivity disorder in childhood. Participants in this population-based cohort study from Sweden included all first live singleton births (N = 483,459) between January 2006 and December 2016. The association between antibiotic use and autism and ADHD in children aged ≤ 11 years was assessed using multivariable logistic regression models and generalized estimating equations (GEE). Among mothers, 25.9% (n = 125,106) received ≥ 1

antibiotic during the exposure period (3 months before conception to delivery), and 41.6% (n = 201,040) of children received ≥ 1 antibiotic in early life (aged ≤ 2 years). Penicillin was the most common class of antibiotics (17.9% of mothers, and 38.2% of children). Maternal antibiotic use was associated with an increased risk of autism [odds ratio (OR) = 1.16, 95% confidence interval (CI) 1.09-1.23] and ADHD (OR = 1.29, 95% CI 1.21-1.36) in childhood. Exposure to antibiotics in early life showed an even stronger association [autism (OR = 1.46, 95% CI 1.38-1.55); ADHD (OR = 1.90, 95% CI 1.80-2.00)]. Sub-analyses of both maternal and child exposure indicate a dose-response relationship. Seventy-five infants were studied, randomized to receive *Lactobacillus rhamnosus* GG (ATCC 53103) or placebo during the first 6 months of life and then followed for 13 years. The gut microbiota of the study children was assessed at 3 weeks, 3, 6, 12, 18, 24 months, and 13 years of age by fluorescein in situ hybridization (FISH) and qPCR, and indirectly by blood group secretor type at 13 years of age. The diagnoses of ADHD and Asperger's syndrome (AS) were made by a pediatric neurologist or psychiatrist based on ICD-10 diagnostic criteria. At the age of 13 years, 6/35 (17.1%) children in the placebo group were diagnosed with ADHD or ASD, and none in the probiotic group (p-value = 0.008). The mean (S.D.) number of *Bifidobacterium* bacteria in feces during the first 6 months of life was lower in sick children (8.26 (1.24) log cells/g) than in healthy children (9.12 (0.64) log cells/g); p = 0.03. Researchers proved that the use of antibiotics during pregnancy and early childhood is associated with an increased risk of developing autism and ADHD in childhood. Differences were noted, however, depending on the period of exposure and classes of antibiotics. The above-mentioned studies evidenced a link between the use of antibiotics during pregnancy and early childhood, as well as autism and ADHD in childhood. The findings indicated that antibiotic use during pregnancy may be associated with an increased risk of ADHD in children. However, there was insufficient evidence of a link between antibiotic use after birth and ADHD risk. Further studies using more valid methods were required before a conclusion could be drawn over a long period. A more in-depth study of the effects of antibiotics and the onset of attention-deficit/hyperactivity disorder in children was conducted in study 3, using a systematic approach and meta-analysis. On January 1, 2021, the authors searched several databases (PubMed, APA PsycINFO, EMBASE) to identify relevant studies. A random effects model was used to calculate the

pooled risk score. Statistical heterogeneity was tested using the chi-square test and the I² statistic. Four risk estimates of antibiotic use during pregnancy and eight risk estimates of antibiotic use after birth were made. The pooled odds ratio was for the ADHD score. The authors suggested that antibiotic exposure depended on the type of antibiotic and the number of antibiotic doses, which in turn may influence the association between antibiotic exposure and ADHD. However, a systematic understanding of the etiology of Neurodevelopmental Disorders (NDD) and their association with other conditions in childhood and adolescence was not complete. More detailed analytical work is presented in a paper on the meta-analysis of genetic effects associated with neurodevelopmental disorders (NDD) and related conditions in children [10]. The researchers synthesized the literature on the contribution of genetic and environmental factors to the development of NDD, the intersection of genetic and environmental factors between different NDDs, and the combination of NDD with disruptive disorders, impulse control, and conduct disorders (DICC). The search was conducted on three platforms: Web of Science, Ovid Medline, and Ovid Embase. Studies were included only if 75% or more of the sample consisted of children and/or adolescents, and the etiology of NDD and DICC was determined using single-generation family designs or genomic methods. Studies in which participants were selected based on unrelated diagnoses or trauma were excluded. A multilevel random-effects meta-analysis of 296 independent studies involving more than four million (partially overlapping) individuals was performed. Thus, they found that all NCDs were significantly heritable (family-based heritability, 0.66 (s.e. = 0.03); SNP-based heritability, 0.19 (s.e. = 0.03)). The meta-analytic genetic correlations between the NDDs were moderate (large genetic correlation based on family heritability – 0.36 (s.e. = 0.12); large genetic correlation based on SNPs – 0.39 (s.e. = 0.19)) but differed significantly between pairs of disorders. Genetic overlap between NPD and DICC was strong (large family-based genetic correlation, 0.62 (s.e. = 0.20)). In general, microbiota transfer therapy changes the gut ecosystem and improves gastrointestinal symptoms. Some open studies have highlighted its impact on autism symptoms 5, 11 and related effects in humans 8, 12, 13, 14, 15. ASDs are complex neurobiological disorders that impair social interaction and communication and lead to restricted, repetitive, and stereotyped patterns of behavior, interests, and activities 5. The causes of these disorders remain poorly understood, but the gut

microbiota, the 1013 bacteria that live in the human gut, is thought to be involved, as children with ASD often suffer from gastrointestinal disorders that correlate with ASD severity. Several previous studies have reported abnormal gut bacteria in children with ASD. This small, open-label clinical trial evaluated the effect of microbiota transfer therapy (MTT) on gut microbiota composition and ASD symptoms in 18 children diagnosed with ASD. The MTT included 2-week antibiotic treatment, bowel cleansing, and then advanced fecal microbiota transplantation (FMT) using a high initial dose followed by daily dosing and smaller maintenance doses for 7-8 weeks. The Gastrointestinal Symptom Rating Scale revealed an approximately 80% reduction in gastrointestinal symptoms at the end of treatment, including significant improvement in symptoms of constipation, diarrhea, indigestion, and abdominal pain. The improvement was maintained 8 weeks after treatment. Similarly, clinical assessments showed that behavioral symptoms of ASD improved significantly and remained improved 8 weeks after treatment. Bacterial and phage sequencing analysis showed successful partial engraftment of the donor microbiota and positive changes in the intestinal environment. In particular, the total bacterial diversity and the number of Bifidobacterium, Prevotella, and Desulfovibrio among other taxa increased after MTT, and these changes persisted after treatment was discontinued (follow-up was conducted for 8 weeks). It is known that viral diseases in children are common and often treated with antibiotics. The age of first exposure to antibiotics and the consequences of neurological development in childhood are particularly important 12. The authors showed the ability of antibiotics to reduce the diversity and composition of the gut microbiota, which leads to a deterioration in the cognitive and behavioral development of children aged 4.5 years. The researchers controlled numerous risk factors, including otitis media. The study included 5589 children enrolled in the broadly generalized Growing Up in New Zealand cohort study with data on antibiotic exposure, antenatal maternal information, and behavioral and cognitive outcomes at 4.5 years of age. Children were classified as having been exposed to antibiotics for the first time according to the following mutually exclusive age categories: 0–2 months; 3–5 months; 6–8 months; 9–11 months; 12–54 months; or not exposed to antibiotics before 54 months. Developmental assessments included the Strengths and Difficulties Questionnaire, the Lurie Handclap Test, and the Peabody Picture Vocabulary Test-III. In a univariate analysis, a clear dose-response relationship was

found, where earlier exposure to antibiotics during the first year of life was associated with behavioral difficulties, lower executive function scores, and lower receptive language ability. After adjusting for confounding factors, pairwise comparisons showed that the first exposure to antibiotics between birth and 3 months or between 6 and 9 months was associated with lower receptive vocabulary. Exposure to antibiotics at any age before 12 months was associated with increased behavioral difficulty scores at 4.5 years of age. A systematic review 13 shows the impact of microbiome composition on impulsive and violent behavior. It shows the influence of microbiomes on brain function and human behavior. The authors focused on critical factors that influence the formation of microbiomes that can affect human health in later life, such as the method of delivery, early feeding, and early exposure to antibiotics. They searched PubMed, Web of Science, and the Cochrane Library, and included original human studies that examined adults and children with impulsive and/or aggressive behavior, assessed the composition of the participants' gut microbiota, delivery method, infant feeding regimen, or early exposure to antibiotics. The bibliographic search yielded 429 articles, of which 21 met the eligibility criteria. Two studies presented data on patients with schizophrenia with aggressive behavior, and 19 studies presented data on patients with ADHD. The results showed that several bacterial taxa are associated with ADHD symptoms and aggressive behavior in patients with schizophrenia. No association was found between the method of delivery and impulsive behavior, and no article was found linking the way babies are fed to aggressive behavior. A large-scale study conducted in China 14 (reported exposure to triclosan from everyday antimicrobials in early life with the effect of increasing the potential risk of developing autism spectrum disorders. Maternal exposure to triclosan (TCS) significantly increases autistic behavior in rats, possibly due to disruption of retinoic acid neuronal signaling. Although environmental endocrine disruptors (EDs) have been linked to autism in humans, little attention has been paid to the link between TCS, one of the EDs found in commonly used antibacterial care products, and autism. A total of 1345 children with ASD and 1183 children with typical development (TD) from 13 cities in China were registered. Children's ages ranged from 2 to 7 years. A questionnaire was used to investigate maternal use of antibacterial products of daily use (APDU) during pregnancy. The main symptoms of ASD were assessed using the Autism Behavior Checklist (ABC), Childhood Autism Rating Scale

(CARS), Social Response Scale (SRS), and the Child Neurobehavioral Scale-Revised 2016 (CNBS-R2016). The concentration of TCS was measured by LC-MS/MS. Maternal TCS during pregnancy can be an unrecognized potential environmental risk factor for ASD (OR = 1.267, p-value = 0.023). Maternal use of antibacterial daily necessities (UADN) TCS levels during pregnancy were strongly correlated with TCS levels in offspring (adjusted β = 0.277, p-value = 0.001). TCS concentrations were higher in children with ASD (p-value = 0.005) and positively correlated with ABC scale scores (sensory subscales: p-value = 0.03; social self-help subscales: p-value = 0.011) and SRS scale (social awareness subscales: p-value = 0.045; social communication subscales: p-value = 0.001; autism behavioral subscales: p-value = 0.006; total SRS score: p-value = 0.003) in children with ASD. This relationship was more significant in boys than in girls. Another systematic review 15 proved the effect of gut microbe-based treatment on gut microbiota, behavioral symptoms, and gastrointestinal symptoms in children with autism spectrum disorders. Many studies have identified some abnormalities in gastrointestinal (GI) physiology (e.g., increased intestinal permeability, generalized microbiota changes, and intestinal infection) in children with ASD. According to the authors, changes in the intestinal flora may be associated with the severity of GI and ASD symptoms. The current evidence from the Cochrane Library, EBSCO PsycARTICLES, PubMed, Web of Science, and Scope databases was analyzed until July 12, 2020. The analysis included experimental studies that used gut microbe-based treatments in children with ASD. Independent data extraction and quality assessment of the studies were conducted by PRISMA. As a result, 16 articles were selected, and found that some interventions (e.g., prebiotics, probiotics, vitamin A supplementation, antibiotics, and fecal microbiota transplantation) can alter the gut microbiota and improve behavioral and GI symptoms in patients with ASD.

Conclusions. Taking probiotics at an early age may reduce the risk of developing neuropsychiatric disorders in later childhood, possibly through mechanisms beyond the composition of the gut microbiota. Researchers have shown that taking probiotics at an early age can reduce the risk of developing neuropsychiatric disorders in later childhood, most likely through mechanisms beyond the gut microbiota. The use of antibiotics in children especially penicillin and cephalosporin has been associated with an increased risk of ADHD. Evidence is provided to inform and potentially guide clinical

and educational diagnostic procedures and practice. The imbalance in research efforts that characterizes developmental genetics research is highlighted. A research protocol for long-term treatment is presented as a promising approach to altering the gut microbiome and gut vermis and improving gut and behavioral symptoms of ASD. Improvements in GI symptoms, ASD symptoms, and microbiome were maintained for at least 8 weeks after treatment was completed, suggesting a long-term impact. Similarly, a study of children with ASD found that oral treatment with non-absorbable antibiotics improved GI and ASD symptoms, but only temporarily. After adjusting for socioeconomic factors and otitis media, there is evidence that antibiotic exposure during potentially sensitive developmental periods is associated with receptive language and behavior in later childhood. The potential involvement of microbiomes in the pathophysiology of impulsive and violent behavior in humans is considered. The gap in knowledge about the relationship between the gut microbiome and these extreme behaviors is filled. For the first time,

a case-control study was performed to investigate the correlation between TCS and ASD. The results suggest that maternal UADN during pregnancy may be a potential risk for ASD in children. Further determination of TCS levels showed that maternal UADN during pregnancy may be associated with excessive TCS exposure. In addition, TCS levels in children with ASD are higher than in children with TD. Higher TCS levels in children with ASD may be significantly associated with more severe core symptoms, and this association was more significant in male children with ASD. The gut microbiota may become a new target for individuals with ASD in the future. It is suggested that interventions on the gastrointestinal tract and behavioral symptoms in patients with ASD can be effective. The findings support the implication of microbiota alterations in psychiatric diseases, and fecal bacteria may be a potential new marker of gut microbiota in ADHD. Future research is needed to confirm these findings and to clarify the temporal and causal relationships between these variables.

Bibliography:

1. Tognini P. Gut microbiota: A potential regulator of neurodevelopment. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2017. 11, 25. DOI: <https://doi.org/10.3389/fncel.2017.00025>
2. Njotto L. L., Simin J., Fornes R., Odsbu I., Musselsche I., Callens S., та ін. Maternal and early-life exposure to antibiotics and the risk of autism and attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood: A Swedish population-based cohort study. *Drug Safety*. 2023. 46(5), 467–478. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40264-023-01297-1>
3. Ai Y, Zhao J, Shi J, Zhu T. Antibiotic exposure and childhood attention-deficit/hyperactivity disorder: Systematic review and meta-analysis. *Psychopharmacology*. 2021. 238(10), 3055–3062. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00213-021-05989-3>
4. Pärtty A., Kalliomäki M., Wacklin P., Salminen S., Isolauri E. A possible link between early probiotic intervention and the risk of neuropsychiatric disorders later in childhood: A randomized trial. *Pediatric Research*. 2015. 77(6), 823–828. DOI: <https://doi.org/10.1038/pr.2015.51>
5. Kang D. W., Adams J. B., Gregory A. C., Borody T. J., Chittick L., Fasano A., та ін. Microbiota transfer therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: An open-label study. *Microbiome*. 2017. 5, 10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40168-016-0225-7>
6. Carlson A. L., Xia K., Azcarate-Peril M. A., Goldman B. D., Ahn M., Styner M. A., та ін. Infant gut microbiome associated with cognitive development. *Biological Psychiatry*. 2018. 83(2), 148–159. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.06.021>
7. Slykerman R. F., Coomarasamy C., Wickens K., Thompson JMD., Stanley T., Barthow C., та ін. Exposure to antibiotics in the first 24 months of life and neurocognitive outcomes at 11 years of age. *Psychopharmacology*. 2019. 236(5), 1573–1582. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00213-019-05216-0>
8. Lin C. K., Tseng Y., Hsu H., Tsai T., Huang K. Association between early-life antibiotics use and the risk of attention-deficit/hyperactivity disorder: A real-world evidence study. *Early Human Development*. 2023. 187, 105897. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105897>
9. Gidziela A., Ahmadzadeh Y., Michelini G., Allegrini A., Agnew-Blais J., Lau L. Y., та ін. A meta-analysis of genetic effects associated with neurodevelopmental disorders and co-occurring conditions. *Nature Human Behaviour*. 2023. 7(4), 642–656. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01530-y>
10. Jiang H., Zhou Y. Y., Zhou G. L., Li Y. C., Yuan J., Li X. H., та ін. Gut microbiota profiles in treatment-naïve children with attention deficit hyperactivity disorder. *Behavioural Brain Research*. 2018. 347, 408–413. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2018.03.036>
11. Slykerman R. F., Neumann D., Underwood L., Hobbs M., Waldie K. E. Age at first exposure to antibiotics and neurodevelopmental outcomes in childhood. *Psychopharmacology*. 2023. 240(5), 1143–1150. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00213-023-06351-5>
12. Langmajerová M., Roubalová R., Šebela A., Vevera J. The effect of microbiome composition on impulsive and violent behavior: A systematic review. *Behavioural Brain Research*. 2023. 440, 114266. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2022.114266>

13. Wu Q., Yang T., Chen L., Dai Y., Wei H., Jia F., та ін. Early life exposure to triclosan from antimicrobial daily necessities may increase the potential risk of autism spectrum disorder: A multicenter study in China. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2022. 247, 114197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.114197>
14. Yang J., Fu X., Liao X., Li Y. Effects of gut microbial-based treatments on gut microbiota, behavioral symptoms, and gastrointestinal symptoms in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Psychiatry Research*. 2020. 293, 113471. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113471>

References:

1. Tognini, P. (2017). Gut microbiota: A potential regulator of neurodevelopment. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 11, 25. <https://doi.org/10.3389/fncel.2017.00025>
2. Njotto, L. L., Simin, J., Fornes, R., Odsbu, I., Mussche, I., Callens, S., et al. (2023). Maternal and early-life exposure to antibiotics and the risk of autism and attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood: A Swedish population-based cohort study. *Drug Safety*, 46(5), 467–478. <https://doi.org/10.1007/s40264-023-01297-1>
3. Ai, Y., Zhao, J., Shi, J., & Zhu, T. (2021). Antibiotic exposure and childhood attention-deficit/hyperactivity disorder: Systematic review and meta-analysis. *Psychopharmacology*, 238(10), 3055–3062. <https://doi.org/10.1007/s00213-021-05989-3>
4. Pärtty, A., Kalliomäki, M., Wacklin, P., Salminen, S., & Isolauri, E. (2015). A possible link between early probiotic intervention and the risk of neuropsychiatric disorders later in childhood: A randomized trial. *Pediatric Research*, 77(6), 823–828. <https://doi.org/10.1038/pr.2015.51>
5. Kang, D. W., Adams, J. B., Gregory, A. C., Borody, T. J., Chittick, L., Fasano, A., et al. (2017). Microbiota transfer therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: *An open-label study*. *Microbiome*, 5(10). <https://doi.org/10.1186/s40168-016-0225-7>
6. Carlson, A. L., Xia, K., Azcarate-Peril, M. A., Goldman, B. D., Ahn, M., Styner, M. A., et al. (2018). Infant gut microbiome associated with cognitive development. *Biological Psychiatry*, 83(2), 148–159. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.06.021>
7. Slykerman, R. F., Coomarasamy, C., Wickens, K., Thompson, J. M. D., Stanley, T., Barthow, C., et al. (2019). Exposure to antibiotics in the first 24 months of life and neurocognitive outcomes at 11 years of age. *Psychopharmacology*, 236(5), 1573–1582. <https://doi.org/10.1007/s00213-019-05216-0>
8. Lin, C. K., Tseng, Y., Hsu, H., Tsai, T., & Huang, K. (2023). Association between early-life antibiotics use and the risk of attention-deficit/hyperactivity disorder: A real-world evidence study. *Early Human Development*, 187, 105897. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105897>
9. Gidziela, A., Ahmadzadeh, Y., Michelini, G., Allegrini, A., Agnew-Blais, J., Lau, L. Y., et al. (2023). A meta-analysis of genetic effects associated with neurodevelopmental disorders and co-occurring conditions. *Nature Human Behaviour*, 7(4), 642–656. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01530-y>
10. Jiang, H., Zhou, Y. Y., Zhou, G. L., Li, Y. C., Yuan, J., Li, X. H., et al. (2018). Gut microbiota profiles in treatment-naïve children with attention deficit hyperactivity disorder. *Behavioural Brain Research*, 347, 408–413. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2018.03.036>
11. Slykerman, R. F., Neumann, D., Underwood, L., Hobbs, M., & Waldie, K. E. (2023). Age at first exposure to antibiotics and neurodevelopmental outcomes in childhood. *Psychopharmacology*, 240(5), 1143–1150. <https://doi.org/10.1007/s00213-023-06351-5>
12. Langmajerová, M., Roubalová, R., Šebela, A., & Vevera, J. (2023). The effect of microbiome composition on impulsive and violent behavior: A systematic review. *Behavioural Brain Research*, 440, 114266. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2022.114266>
13. Wu, Q., Yang, T., Chen, L., Dai, Y., Wei, H., Jia, F., et al. (2022). Early life exposure to triclosan from antimicrobial daily necessities may increase the potential risk of autism spectrum disorder: A multicenter study in China. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 247, 114197. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.114197>
14. Yang, J., Fu, X., Liao, X., & Li, Y. (2020). Effects of gut microbial-based treatments on gut microbiota, behavioral symptoms, and gastrointestinal symptoms in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Psychiatry Research*, 293, 113471. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113471>

Дата надходження статті: 18.10.2025

Дата прийняття статті: 03.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025

ЗМІСТ

Кучин Юрій Леонідович, Гребень Наталія Костянтинівна, Стучинська Наталія Василівна, Лимар Леся Володимирівна Сучасна післядипломна медична освіта в Україні: виклики та траєкторія розвитку.....	3
Антофійчук Тетяна Миколаївна Протоколи BLS та ACLS: міжнародні стандарти та українська практика.....	11
Волосовець Олександр Петрович, Кривоустов Сергій Петрович Сучасна система післядипломної педіатричної освіти та безперервного професійного розвитку дитячих лікарів.....	18
Довжук Натела Шарденівна, Коновалова Людмила Володимирівна Вплив глобалізації та соціально-економічних процесів на психоемоційний стан людини.....	24
Драпей Ігор Миколайович Поняття управлінської фахової компетентності майбутнього доктора філософії галузі знань «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» в контексті компетентнісного педагогічного підходу.....	29
Дутчак Уляна Михайлівна, Антимис Ольга Василівна, Міськів Василь Анрійович, Саган Назар Тарасович, Гречин Андрій Богданович Сучасні підходи до викладання дисципліни «Анатомія людини» у закладах вищої освіти для студентів-парамедиків.....	38
Канюра Олександр Андрійович Особливості формування комунікативної компетентності у студентів-стоматологів та її корекція у інтернів.....	42
Кравець Наталія Ярославівна, Олійник Ніна Миколаївна, Михайлишин Галина Іванівна, Волч Ірина Романівна, Романюк Лідія Богданівна Інтелект-карти як інноваційний метод організації та систематизації знань у викладанні дисциплін з мікробіології, вірусології та імунології.....	48
Кучеренко Інна Іванівна, Микитенко Павло Васильович, Терентюк Вадим Георгійович, Ніжегородцев Владислав Олександрович Стан обізнаності щодо кібербезпеки серед здобувачів вищої освіти НМУ імені О.О. Богомольця...	54
Лисянська Ганна Петрівна, Малецький Микола Миколайович, Пухальська Ірина Олександрівна, Сафронова Дар'я Михайлівна Перспективи застосування сервісів штучного інтелекту у підготовці здобувачів вищої фармацевтичної освіти.....	61
Рева Тетяна Дмитрівна, Чхало Оксана Миколаївна Методичні підходи до розробки програми вибіркової дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень».....	67
Рудяк Юрій Аронович Перспективи інформаційно-орієнтованого навчання студентів-стоматологів з використанням досвіду стартапів.....	72
Стучинська Наталія Василівна, Матвієнко Микола Миколайович Формування кіберграмотності як передумова компетентності з кібербезпеки майбутніх лікарів.....	76
Chala Yelyzaveta, Adamchuk-Chala Nadiia Understanding the link between early antibiotic exposure and neurodevelopmental disorders: implications for medical and pharmaceutical education.....	85

CONTENTS

Kuchyn Yuriy, Hreben Natalia, Stuchynska Natalia, Lymar Lesya Modern postgraduate medical education in Ukraine: challenges and trajectory.....	3
Antofiichuk Tetiana BLS and ACLS guidelines: international standards and Ukrainian practice.....	11
Volosovets Oleksandr, Kryvopustov Sergii Modern system of postgraduate pediatric education and continuous professional development of children’s doctors.....	18
Dovzhuk Natela, Konovalova Lyudmila The impact of globalization and socio-economic processes on the psycho-emotional state of a person.....	24
Drapey Ihor The concept of managerial professional competence of a PHD student in the field of «Health care and social welfare» within the competence-based pedagogical approach.....	29
Dutchak Ulyana, Antimys Olga, Miskiv Vasyl, Sahan Nazar, Hrechyn Andriy Modern approaches to teaching the discipline “human anatomy” in higher educational institutions for paramedic students.....	38
Kaniura Oleksandr Aspects of the formation of communicative competence in dental students and its correction in interns.....	42
Kravets Nataliia, Olyinyk Nina, Mykhailyshyn Halyna, Volch Iryna, Romanyuk Lidiya Mind maps as an innovative method of organising and systematising knowledge in teaching microbiology, virology and immunology.....	48
Kucherenko Inna, Mykytenko Pavlo, Terentiuk Vadym, Nizhehorodtsev Vladyslav State of cybersecurity awareness among higher education students of Bogomolets National Medical University.....	54
Lysianska Hanna, Maletsky Mykola, Pukhalska Iryna, Safronova Daria Prospects for the use of artificial intelligence services in training students of higher pharmaceutical education.....	61
Reva Tetiana, Chkhalo Oksana Methodological approaches to developing the programme for the elective discipline “Methodology and organisation of scientific research”.....	67
Rudyak Yurii Prospects for information-oriented training of dental students based on startup experience.....	72
Stuchynska Natalia, Matvienko Mykola Formation of cyberliteracy as a prerequisite for cybersecurity competence of future doctors.....	76
Chala Yelyzaveta, Adamchuk-Chala Nadiia Understanding the link between early antibiotic exposure and neurodevelopmental disorders: implications for medical and pharmaceutical education.....	85

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Медицина та фармація: освітні дискурси

Випуск 4

Підписано до друку 17.11.2025.

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсет. Цифровий друк. Ум.-друк. арк. 10,93. Замов. № 1225/964. Наклад 300 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»

65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1

Телефон +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.