

МЕТОДОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТСЬКОГО ПРОЄКТУ В МЕЖАХ ДИСЦИПЛІНИ «ОЦІНКА МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ І8 ФАРМАЦІЯ

Ключові слова: оцінка медичних технологій, студентський проєкт, проєктне навчання, методика викладання, фармацевтична освіта, фармація

АНОТАЦІЯ

У статті обґрунтовано доцільність інтеграції проєктного підходу до опанування дисципліни «Оцінка медичних технологій» у процес професійної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю І8 Фармація. Такий підхід сприяє формуванню не лише знань, а й розвитку критичного мислення, аналітичних навичок, умінь працювати з даними доказової медицини та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Враховуючи актуальність упровадження доказових та економічно доцільних рішень у систему охорони здоров'я, особливо в умовах обмежених ресурсів, їх оцінка набуває дедалі більшого значення як інструмент формування прозорих управлінських рішень. Стрімкий розвиток нових медичних технологій, поява інноваційних лікарських засобів, медичних виробів та цифрових рішень вимагають від фахівців здатності здійснювати їх системну, об'єктивну адаптовану до національного контексту оцінку. Водночас в Україні зберігається дефіцит фахівців, здатних застосовувати підходи до оцінки медичних технологій у професійній діяльності, що зумовлює потребу у вдосконаленні освітніх програм підготовки фахівців фармацевтичного спрямування.

Метою дослідження стало розроблення навчально-методичного комплексу для організації студентського проєкту з дисципліни «Оцінка медичних технологій», що спрямований на формування фахових компетентностей у здобувачів вищої освіти спеціальності І8 Фармація з урахуванням сучасних освітніх підходів і вимог до підготовки фахівців у фармацевтичній галузі.

У результаті дослідження було створено структуровану модель студентського проєкту, що охоплює 5 ключових етапів, які реалізуються через 10 послідовних кроків. Для кожного етапу підібрано відповідні інструменти, джерела даних та рекомендовано часові інтервали для виконання. Запропонований алгоритм відповідає етапам проведення оцінки згідно з Настановою з державної оцінки медичних технологій для лікарських засобів в Україні, що забезпечує уніфікацію підходів та підвищення якості навчального процесу. Розроблений навчально-методичний комплекс дає змогу ефективно поєднати теоретичну підготовку та практичну діяльність, моделюючи реальні професійні кейси, наближені до умов майбутньої роботи в системі охорони здоров'я. Такий підхід дає можливість не лише підвищити якість підготовки здобувачів вищої освіти, а й забезпечує формування професійної готовності до роботи в міждисциплінарному середовищі.

METHODOLOGY FOR PREPARING A STUDENT PROJECT WITHIN THE COURSE «HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT» FOR SECOND (MASTER'S) LEVEL STUDENTS IN SPECIALITY I8 PHARMACY

Key words: health technology assessment, student project, project-based learning, teaching methodology, pharmaceutical education, pharmacy

ABSTRACT

The article substantiates the relevance of integrating a project-based approach into the study of the discipline Health Technology Assessment (HTA) in the training of second-level (master's) students majoring in I8 Pharmacy. This approach contributes not only to the acquisition of knowledge but also to the development of critical thinking, analytical skills, the ability to work with evidence-based data, and to make well-founded managerial decisions. Given the increasing relevance of implementing evidence-based and economically sound decisions in the healthcare system, especially under conditions of limited resources, HTA is gaining importance as a tool for shaping transparent and rational management decisions. The rapid development of novel medical technologies, the emergence of innovative medicinal products, medical devices, and digital solutions require professionals to be capable of conducting systematic, objective, and context-adapted assessments. At the same time, Ukraine continues to experience a shortage of specialists qualified to apply HTA methodologies in their professional practice, which highlights the need to improve educational programs for pharmaceutical training.

The aim of the study was to develop an educational and methodological framework for organizing a student project within the HTA discipline, focused on building professional competencies among students in the field of Pharmacy, in line with modern educational approaches and the current demands of pharmaceutical training.

The result of the study is a structured model of a student project that includes five key stages, implemented through ten sequential steps. For each stage, appropriate tools, data sources, and recommended timeframes were identified. The proposed algorithm aligns with the stages outlined in the National Guideline for Health Technology Assessment of Medicinal Products in Ukraine, ensuring the standardization of approaches and enhancing the quality of the educational process. The developed educational toolkit enables an effective combination of theoretical training and practical work, simulating real-life professional scenarios relevant to future roles within the healthcare system. This approach not only improves the quality of student training but also fosters readiness for interdisciplinary collaboration and professional integration into the health sector.

Вступ

У сучасних умовах розвитку системи охорони здоров'я особливої уваги набуває впровадження доказових підходів та прозорих інструментів до прийняття управлінських рішень на всіх рівнях. Ураховуючи зростання вартості медичних послуг, обмеженість ресурсів і стрімкий розвиток медичних технологій, державні органи, заклади охорони здоров'я та інші зацікавлені сторони дедалі частіше звертаються до використання інструменту оцінки медичних технологій (ОМТ) як до надійного способу обґрунтування рішень щодо впровадження, фінансування та використання медичних технологій [1–3].

Незважаючи на актуальність та інтенсифікацію використання ОМТ у системі охорони здоров'я, у державі наявний дефіцит фахівців, здатних належним чином організувати процедуру ОМТ та використовувати її звіти для прийняття управлінських рішень. Освітні програми закладів медичної та фармацевтичної освіти демонструють, що дисципліна «Оцінка медичних технологій» досі недостатньо інтегрована в

підготовку фахівців у галузі охорони здоров'я, зокрема фармацевтичного сектору. Відсутність належної теоретичної та практичної підготовки гальмує розвиток культури раціонального вибору медичних технологій, що базується на доказах, економічній ефективності та оцінці впливу для пацієнтів і системи загалом [2–5].

Опанування дисципліни «Оцінка медичних технологій» є надзвичайно важливим аспектом для формування нової генерації фахівців, які здатні до критичного мислення, оцінювання якості доказів та приймання зважених рішень в умовах обмеженого фінансування. Упровадження та системне вивчення цієї дисципліни є не лише логічним кроком на шляху до модернізації фармацевтичної освіти, а й стратегічною необхідністю для забезпечення стійкості та ефективності системи охорони здоров'я.

Особливе значення у процесі опанування дисципліни «Оцінка медичних технологій» має практична складова, яка забезпечує формування прикладних навичок, необхідних для аналізу, інтерпретації та впровадження результатів оцінки в реальному професійному середовищі. З огляду на це, доцільним і ефективним інструментом навчання є реалізація студентського проєкту, що дає змогу інтегрувати теоретичні знання з практичними завданнями, моделювати реальні кейси прийняття рішень, а також розвивати критичне мислення, аналітичні здібності та командну взаємодію [6–9].

Метою роботи було розроблення навчально-методичного комплексу для організації студентського проєкту з дисципліни «Оцінка медичних технологій», що спрямований на формування фахових компетентностей у здобувачів вищої освіти спеціальності І8 Фармація із урахуванням сучасних освітніх підходів і вимог до підготовки фахівців у фармацевтичній галузі.

Матеріали та методи дослідження

Матеріалами для проведення дослідження стали науково-педагогічна література, нормативно-правові акти, освітній стандарт другого (магістерського) рівня підготовки за спеціальністю «Фармація, промислова фармація», навчальні програми, а також міжнародні практики проєктного навчання у підготовці фахівців фармацевтичного профілю.

Для досягнення поставленої мети було використано бібліосемантичний метод, аналіз наукової літератури, а також конструктивно-проєктний метод.

Результати дослідження та обговорення

Відповідно до робочої програми дисципліни «Оцінка медичних технологій», яка викладається у межах освітньо-професійної програми «Фармація» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю І8 Фармація у Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця, що відповідає стандарту вищої освіти зі спеціальності, індивідуальні завдання визначено однією з основних форм позааудиторної самостійної роботи здобувачів освіти [10–12].

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти цілісного науково-обґрунтованого підходу до аналізу ефективності, безпечності, економічної доцільності та соціальних аспектів застосування медичних технологій у системі охорони здоров'я, а також розвиток здатності приймати раціональні професійні рішення на основі принципів доказової медицини та результатів відповідних досліджень.

Вивчення дисципліни «Оцінка медичних технологій» дає можливість сформува-ти програмні компетентності (табл. 1) та досягти програмних результатів навчання (табл. 2) відповідно до освітньо-професійної програми «Фармація» та стандарту ви-щої освіти [10–12].

Таблиця 1

Програмні компетентності з дисципліни «Оцінка медичних технологій»

Інтегральна компетентність	
Здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації	
Загальні компетентності	Фахові компетентності
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах
ЗК02. Здатність до розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності	ФК02. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації
ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	ФК03. Здатність розв’язувати проблеми фармації у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності
ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	ФК04. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері фармації до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються
ЗК06. Здатність працювати в команді	ФК08. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно з даними щодо їх клініко-фармацевтичних характеристик
ЗК09. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології	
ЗК10. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких проявів недобросовісності	

Таблиця 2

Програмні результати навчання з дисципліни «Оцінка медичних технологій»

ПРН	Назва
01	Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків
02	Критично осмислювати наукові і прикладні проблеми у сфері фармації
03	Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв’язання професійних проблем і задач, зокрема з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації
04	Вільно спілкуватись державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності, презентації наукових досліджень та інноваційних проєктів
05	Оцінювати та забезпечувати якість та ефективність діяльності у сфері фармації
06	Розробляти і приймати ефективні рішення з розв’язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей
07	Збирати необхідну інформацію щодо розроблення та виробництва лікарських засобів, використовуючи фахову літературу, патенти, бази даних та інші джерела; систематизувати, аналізувати й оцінювати її, зокрема із використанням статистичного аналізу
08	Розробляти і реалізовувати інноваційні проєкти у сфері фармації, а також дотичні міждисциплінарні проєкти з урахуванням технічних, соціальних, економічних, етичних, правових та екологічних аспектів
09	Формулювати, аргументувати, зрозуміло і конкретно доносити до фахівців і нефаківців, зокрема до здобувачів вищої освіти, інформацію, що базується на власних знаннях та професійному досвіді, основних тенденціях розвитку світової фармації та дотичних галузей
18	Використовуючи дані аналізу соціально-економічних процесів у суспільстві для фармацевтичного забезпечення населення, визначати ефективність та доступність фармацевтичної допомоги в умовах медичного страхування та реімбурсації вартості лікарських засобів

Важливу роль у підготовці фахівців відіграє метод проектно-орієнтованого навчання, який сприяє формуванню навичок самостійної роботи, креативного мислення та командної взаємодії. Проектна діяльність дає змогу інтегрувати різні галузі знань, застосовувати міждисциплінарний підхід та моделювати реальні ситуації, що дають змогу майбутнім фахівцям на практиці застосовувати отримані знання [13–16].

Такий підхід до систематизації отриманих знань із дисципліни дає можливість на найвищому рівні засвоїти матеріал та використовувати його на практиці, що відповідає 6 рівню таксономії Блума – Створення (табл. 3) [17].

Таблиця 3

Таксономія навчальних цілей та результатів Блума

Рівень	Результат, якого досягають здобувачі	Дії, що демонструють ці результати
Запам'ятовуємо	Засвоєння основної інформації: поняття, факти, теорії, концепції	Відтворити засвоєний матеріал напам'ять
Розуміємо	Усвідомлення змісту інформації та передача в іншому вигляді	Пояснити значення інформації, перетворити вербальну інформацію у графічну та математичну форму, викласти коротко чи розширено, екстраполювати
Застосовуємо	Самостійне використання знань і концепцій у нових умовах	Використати вивчене для розв'язання практичних або навчальних задач
Аналізуємо	Розділення інформації на складові, встановлення зв'язків і структур	Визначити елементи та встановити зв'язки між ними, структуру, логіку, подібність чи відмінність
Оцінюємо	Критичне осмислення результатів, формулювання власних суджень	Оцінити достовірність і значення отриманої інформації за критеріями, результатами аналізу
Створюємо	Генерація нових ідей та проектів на основі отриманих знань, умінь, навичок	Розробити, проєктувати нове, використавши відоме та засвоєне

Підготовка студентського проекту з ОМТ є комплексним та структурованим процесом, який включає низку послідовних етапів. Загалом, проєкт охоплює 5 основних етапів – підготовчий, клінічний, економічний, презентація та рефлексія, для виконання яких необхідно 10 кроків. Такий алгоритм відповідає етапам проведення ОМТ згідно з Настановою з державної ОМТ для лікарських засобів в Україні, що забезпечує уніфікацію підходів та підвищення якості навчального процесу (рисунок) [18].



Рис. Етапи та кроки студентського проєкту з дисципліни «Оцінка медичних технологій» (власна розробка)

Кожен із визначених етапів передбачає реалізацію конкретних кроків, які мають бути методично обґрунтованими та супроводжуватись використанням сучасних інформаційно-аналітичних засобів, зокрема баз даних доказової медицини, програмного забезпечення для проведення фармакоекономічного аналізу, інструментів для візуалізації тощо.

Не менш важливим аспектом організації проектної роботи є орієнтація здобувачів освіти у часовому плануванні. Визначення оптимального діапазону часу для реалізації кожного етапу дає змогу уникнути перевантаження, забезпечити чіткість виконання завдань та сформуванню у студентів навички тайм-менеджменту. Таким чином, поєднання чітко сформульованих кроків, відповідних інструментів дослідження та раціонального розподілу часу створює передумови для якісного виконання студентського проекту та досягнення програмних результатів навчання відповідно до стандарту вищої освіти (табл. 4) [19].

Таблиця 4

Структура та інструменти для виконання студентського проекту з дисципліни «Оцінка медичних технологій»

Етап	Кроки	Інструменти	Часовий інтервал
Підготовчий	1. Визначення теми та мети проекту - мозковий штурм - вибір медичної технології - формулювання мети проведення оцінки	- Brainstorming tools (Miro, Zoom) - реєстри центральної бази Електронної системи охорони здоров'я - статичні дані - дашборди	1 тиждень
	2. Розроблення плану дослідження - PICO	- табличні процесори (Google Docs, Microsoft Excel) - програмне забезпечення для управління проектами (Trello, Asana, Jira) - шаблон PICO	
Клінічний	3. Систематичний пошук та аналіз літератури - побудова пошукової стратегії - проведення пошуку у базах даних доказової медицини - синтез даних - представлення результатів у формі PRISMA Flow Diagram	- бази даних доказової медицини (Pub Med, Cochrane Library) - менеджери бібліографічної літератури (Zotero, Mendeley, End Note) - програмне забезпечення для систематичних оглядів - PRISMA Flow Diagram	2 тижні
	4. Аналіз ефективності та безпеки - виокремлення даних щодо ефективності, якості життя, безпеки	- шаблони для збору даних - програмне забезпечення для статистичного аналізу	
Економічний	5. Аналіз витрат - ідентифікація усіх витрат - представлення у вигляді «Знизу–вгору»	- національні статистичні дані - електронна система публічних закупівель Prozorro - табличні процесори (Microsoft Excel, Google Sheets)	2 тижні
	6. Фармакоекономічний аналіз - метод «Мінімізація витрат» - метод «Вартість–ефективність» - метод «Вартість–користь» - метод «Вартість–вигода»	- табличні процесори (Microsoft Excel)	
	7. Оцінка впливу на систему охорони здоров'я - метод «Аналіз впливу на бюджет» - вплив на організацію процесів	- національні статистичні дані - табличні процесори (Microsoft Excel)	

Етап	Кроки	Інструменти	Часовий інтервал
Презентація	8. Висновки та рекомендації - оформлення текстової частини проєкту - підготовка презентації проєкту	- програми для створення презентацій (Microsoft Power Point, Google Slides, Key Note, Prezi, Canva) - програми для створення інфографіки та візуалізації даних (Canva, Piktochart) - редактори для текстових документів (Microsoft Word, Google Docs)	1 тиждень
	9. Презентація проєкту - захист проєктів - Q & A-сесія - обговорення з експертами	- програми для відтворення презентацій (Microsoft Power Point, Google Slides, Key Note, Prezi, Canva) - проектори, інтерактивні дошки - критерії оцінювання	1 тиждень
Рефлексія	10. Індивідуальна рефлексія	- бланк індивідуальної рефлексії	

Наведений алгоритм виконання проєкту, доповнений інструментарієм та дедлайнами для кожного етапу, покликаний забезпечити глибоке розуміння здобувачами всіх аспектів дослідження, що, у свою чергу, є ключовими чинниками їх успішного захисту. Цей комплексний підхід сприяє систематизації знань, розвитку практичних навичок та формуванню критичного мислення, необхідних для реалізації наукових та прикладних завдань.

Для максимальної об'єктивності та релевантності оцінки проєктів, а також для розширення горизонтів їх практичного застосування, доцільно долучати до процесу захисту не лише науково-педагогічний колектив, а й широке коло зацікавлених сторін.

Так, інтеграція представників роботодавців до процесу захисту студентських проєктів забезпечує не лише об'єктивну оцінку прикладної цінності виконаних досліджень, а й сприяє адаптації змісту освітніх програм до реальних потреб сучасного ринку праці. Така форма співпраці уже на цьому етапі дає змогу виявити перспективних фахівців серед здобувачів вищої освіти, відкриваючи їм можливості для професійного зростання та працевлаштування. Водночас налагоджене партнерство з роботодавцями формує сталі канали професійної комунікації, що є взаємовигідним у контексті розвитку освітніх і науково-практичних ініціатив.

Важливим етапом у студентському проєкті є індивідуальна рефлексія, що дає змогу усвідомити здобувачу отриманий досвід. Такий інструмент забезпечує глибокий аналіз власних дій, виявлення сильних сторін та зон для покращення. Завдяки рефлексії студент може оцінити ефективність використаних інструментів і стратегій, а також зрозуміти, які навички потребують подальшого розвитку. Зрештою, індивідуальна рефлексія перетворює захист проєкту з формального завершення роботи на потужний етап професійного та особистісного зростання.

Упровадження проєктної діяльності в освітній процес підготовки майбутніх фармацевтів зумовлено не тільки залученням і особистісно-професійним розвитком здобувачів вищої освіти, а й умінням продемонструвати викладачам та роботодавцям високу кваліфікацію, інноваційне мислення, лідерські якості, що може успішно впливати на трансформаційні стратегії при впровадженні змін.

Висновки

1. Виявлено, що в умовах стрімкого зростання вартості медичних послуг та обмеженості ресурсів, ОМТ стає важливим інструментом для прозорого та обґрунтованого управлінського рішення. Водночас в Україні спостерігається нестача фахівців із навичками практичного застосування ОМТ, а навчальна дисципліна «Оцінка медичних технологій» недостатньо інтегрована в освітні програми підготовки фахівців фармацевтичного профілю.

2. Розроблено структуру та підібрано інструменти для виконання студентського проєкту з дисципліни «Оцінка медичних технологій», який забезпечує міждисциплінарний підхід, інтеграцію знань і моделювання практичних ситуацій. Проєкт включає 5 основних етапів (підготовчий, клінічний, економічний, презентація та рефлексія), що реалізується через 10 основних кроків. Такий алгоритм відповідає етапам проведення ОМТ згідно з Настановою з державної ОМТ для лікарських засобів в Україні, що забезпечує уніфікацію підходів та підвищення якості навчального процесу.

Список використаної літератури

1. Бабенко М. М. Оцінка медичних технологій як інструмент для формування політики в сфері охорони здоров'я. *Медична наука України*. 2023. Т. 19. № 2. С. 105–110. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.2.2023.14>
2. Бабенко М. М., Косяченко К. Л., Костюк І. А. Дослідження сучасного стану, проблем та перспектив впровадження оцінки медичних технологій з використанням анкетного опитування розробників: метод. рек. Київ: НМУ імені О. О. Богомольця, 2024. 35 с.
3. Бабенко М. М., Косяченко К. Л., Костюк І. А. Порівняльний аналіз сучасного стану та основних проблем впровадження оцінки медичних технологій: результати опитування користувачів та інформованих осіб: метод. рек. Київ: НМУ імені О. О. Богомольця, 2024. 47 с.
4. Немченко А. С., Назаркіна В. М., Косяченко К. Л., Бабенко М. М. Проблеми формування професійного середовища з оцінки медичних технологій в Україні. *Health & Education*. 2023. № 2. С. 28–36. <https://doi.org/10.32782/health-2023.2.5>
5. Трохимчук В. В., Гульпа В. С., Соловйов С. О. та ін. Дослідження етапів впровадження дуальної вищої освіти для спеціальності І8 «Фармація» (спеціалізація «Фармація»). *Фармац. журн.* 2025. Т. 80. № 2. С. 42–49. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.2.25.04>
6. Проворова В. О. Використання методу проєктів при вивченні органічної хімії майбутніми магістрами фармації. *Health & Education*. 2025. № 1. С. 218–223. <https://doi.org/10.32782/health-2025.1.33>
7. Патлайчук О. В., Прокоф'єв Є. Г., Товстоган В. С. Гейміфікація та проєктне навчання як інструменти підвищення мотивації та ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 3 (43). С. 1347–1353. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-3\(43\)-1347-1357](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-3(43)-1347-1357)
8. Кобцева О. А. Проєктне навчання у вищій медичній освіті. *SWorldjournal*. 2024. № 26. С. 88–93. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-26-00-024>
9. Ashiq K. Importance of Project-Based Learning for Pharmacy Education. *Turk. J. Pharm. Sci.* 2023. N 20 (5). P. 345–346. <https://doi.org/10.4274/tjps.galenos.2022.69023>
10. Робоча програма навчальної дисципліни «Оцінка медичних технологій» освітньо-професійної програми «Фармація» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Фармація, промислова фармація» у Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця, кафедра організації та економіки фармації, 2024/2025 н. р. 18 с.
11. Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки України від 04.11.2022 р. № 981. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/30-10-2024/226-farmatsiya-promyslova-farmatsiya-mahistr-1540-vid-29-10-2024.pdf>

12. Костюк І. А., Косяченко К. Л. Формування концепції викладання вибіркової дисципліни «Оцінка медичних технологій» під час підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація». Медицина та фармація: освітні дискурси. 2024. № 3. С. 60–64. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-8>
13. Пандазі А., Станжур Т. Проектне навчання як засіб формування компетентностей майбутніх менеджерів. *Український педагогічний журнал*. 2023. № 4. С. 88–95. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-88-95>
14. Suradika A., Dewi H. I., Nasution M. I. Project-Based Learning and Problem-Based Learning Models in Critical and Creative Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2023. № 12 (1). P. 153–167. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i1.39713>
15. Žerovnik, A., Nančovska Šerbec, I. Project-Based Learning in Higher Education. *Technology Supported Active Learning*. 2021. P. 31–57. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2082-9_3
16. Balleisen E. J., Howes L., Wibbels E. The impact of applied project-based learning on undergraduate student development. *High Educ.* 2024. V. 87. P. 1141–1156. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01057-1>
17. Борисова О. О. Таксономія Блума як інструмент розвитку критичного мислення у здобувачів вищої юридичної освіти. *Нове українське право*. 2022. № 2. С. 127–134. <https://doi.org/10.51989/NUL.2022.2.18>
18. Про затвердження настанови з державної оцінки медичних технологій для лікарських засобів. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 29.03.2021 р. № 593. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0593282-21#Text>
19. Компетентнісний підхід у медичній освіті: метод. посібник. Київ, 2021. 80 с. URL: https://mededu.org.ua/wp-content/uploads/2021/11/manual_web.pdf

References

1. Babenko, M. M. (2023). Otsinka medychnykh tekhnolohii yak instrument dlia formuvannia polityky v sferi okhorony zdorovia [Health technology assessment as a tool for healthcare policy making]. *Medychna nauka Ukrainy*, 19, 2, 105–110. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.2.2023.14> [in Ukrainian].
2. Babenko, M. M., Kosiachenko, K. L., & Kostiuk, I. A. (2024). Doslidzhennia suchasnoho stanu, problem ta perspektyv vprovadzhennia otsinky medychnykh tekhnolohii z vykorystanniam anketnoho opytuvannia rozrobnnykiv [Research on the current state, problems and prospects of implementing medical technology assessment using a questionnaire survey of developers]: metod. rek. Kyiv: NMU imeni O. O. Bohomoltsia, 35 s. [in Ukrainian].
3. Babenko, M. M., Kosiachenko, K. L., & Kostiuk, I. A. (2024). Porivnialnyi analiz suchasnoho stanu ta osnovnykh problem vprovadzhennia otsinky medychnykh tekhnolohii: rezultaty opytuvannia korystuvachiv ta informovanykh osib [Comparative analysis of the current state and main problems of implementing health technology assessment: results of a survey of users and informed persons]: metod. rek. Kyiv: NMU imeni O. O. Bohomoltsia, 47 s. [in Ukrainian].
4. Nemchenko, A. S., Nazarkina, V. M., Kosiachenko, K. L., & Babenko, M. M. (2023). Problemy formuvannia profesiinoho seredovyscha z otsinky medychnykh tekhnolohii v Ukraini [Problems of forming a professional environment for medical technology assessment in Ukraine]. *Health & Education*, 2, 28–36. <https://doi.org/10.32782/health-2023.2.5> [in Ukrainian].
5. Trokhymchuk, V. V., Hulpa, V. S., Soloviov, S. O., Trokhymenko, O. P., & Smetiukh, M. P. (2025). Doslidzhennia etapiv vprovadzhennia dualnoi vyshchoi osvity dlia spetsialnosti I8 «Farmatsiia» (spetsializatsiia «Farmatsiia») [Research of the stages of implementation of dual higher education for specialty I8 «Pharmacy» (specialization «Pharmacy»)]. *Farmats. zhurn.*, 80, 2, 42–49. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.2.25.04> [in Ukrainian].
6. Provorova, V. O. (2025). Vykorystannia metodu proektiv pry vyvchenni orhanichnoi khimii maibutnimy mahistramy farmatsii [The use of the project method in the study of organic chemistry by future masters of pharmacy]. *Health & Education*, 1, 218–223. <https://doi.org/10.32782/health-2025.1.33> [in Ukrainian].
7. Patlaichuk, O. V., Prokofiev, Ye. H., & Tovstohan, V. S. (2024). Heimifikatsiia ta proektivne navchannia yak instrumenty pidvyshchennia motyvatsii ta efektyvnosti profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv [Gamification and project-based learning as tools for increasing motivation and effectiveness of professional training of future specialists]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii*, 3, 43, 1347–1353. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-3\(43\)-1347-1357](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-3(43)-1347-1357) [in Ukrainian].
8. Kobtseva, O. A. (2024). Proektivne navchannia u vyshchii medychnii osviti [Project-based learning in higher medical education]. *SWorldJournal*, 26, 88–93. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-26-00-024> [in Ukrainian].

9. Ashiq, K. Importance of Project-Based Learning for Pharmacy Education. *Turk. J. Pharm. Sci.* 2023. № 20 (5). R. 345–346. <https://doi.org/10.4274/tjps.galenos.2022.69023>
10. Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny «Otsinka medychnykh tekhnolohii» osvitno-profesiinoi prohramy «Farmatsiia» druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity za spetsialnistiu «Farmatsiia, promyslova farmatsiia» u Natsionalnomu medychnomu universyteti imeni O. O. Bohomoltsia, kafedra orhanizatsii ta ekonomiky farmatsii, 2024/2025 n. r. [Working program of the academic discipline «Assessment of medical technologies» of the educational and professional program «Pharmacy» of the second (master's) level of higher education in the specialty «Pharmacy, industrial pharmacy» at the O. O. Bogomolets National Medical University, Department of Organization and Economics of Pharmacy, 2024/2025 academic year]. 18 s. [in Ukrainian].
11. Pro zatverdzhennia standartu vyshchoi osvity zi spetsialnosti 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia» dlia druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity: nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 04.11.2022 r. № 981. [On approval of the higher education standard in specialty 226 «Pharmacy, industrial pharmacy» for the second (master's) level of higher education: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 4, 2022 No. 981]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/30-10-2024/226-farmatsiya-promyslova-farmatsiya-mahistr-1540-vid-29-10-2024.pdf> [in Ukrainian].
12. Kostiuk, I. A., & Kosiachenko, K. L. (2024). Formuvannia kontseptsii vykladannia vybirkovoi dystsypliny «Otsinka medychnykh tekhnolohii» pid chas pidhotovky zdobuvachiv vyshchoi osvity za spetsialnistiu 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia» [Formation of the concept of teaching the elective discipline «Assessment of medical technologies» during the training of higher education applicants in specialty 226 «Pharmacy, industrial pharmacy»]. *Medytsyna ta farmatsiia: osvitni dyskursy*, 3, 60–64. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-8> [in Ukrainian].
13. Pandazi, A., & Stanzhur, T. (2023). Proiektne navchannia yak zasib formuvannia kompetentnostei maibutnikh menedzheriv [Project-based learning as a means of developing the competencies of future managers]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 4, 88–95. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-88-95> [in Ukrainian].
14. Suradika, A., Dewi, H. I., & Nasution, M. I. (2023). Project-Based Learning and Problem-Based Learning Models in Critical and Creative Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12 (1), 153–167. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i1.39713>
15. Žerovnik, A., & Nančovska Šerbec, I. (2021). Project-Based Learning in Higher Education. *Technology Supported Active Learning*, 31–57. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2082-9_3
16. Balleisen, E. J., Howes, L., & Wibbels, E. (2024). The impact of applied project-based learning on undergraduate student development. *High Educ.*, 87, 1141–1156. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01057-1>
17. Borysova, O. O. (2022). Taksonomiia Bluma yak instrument rozvytku krytychnoho myslennia u zdobuvachiv vyshchoi yurydychnoi osvity [Bloom's Taxonomy as a tool for developing critical thinking in higher legal education students]. *Nove ukrainske pravo*, 2, 127–134. <https://doi.org/10.51989/NUL.2022.2.18> [in Ukrainian].
18. Pro zatverdzhennia nastanovy z derzhavnoi otsinky medychnykh tekhnolohii dlia likarskykh zasobiv. Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 29.03.2021 r. № 593 [On approval of the guidelines for the state assessment of medical technologies for medicinal products. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated March 29, 2021 No. 593]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0593282-21#Text> [in Ukrainian].
19. Kompetentnisnyi pidkhid u medychnii osviti: metodychnyi posibnyk [Competency-based approach in medical education: methodological manual] (2021). Kyiv, 80 s. URL: https://mededu.org.ua/wp-content/uploads/2021/11/manual_web.pdf [in Ukrainian].

Конфлікт інтересів: відсутній.

Внесок автора:

Костюк І. А. – ідея, дизайн дослідження, збір та аналіз літератури, розробка дизайну виконання студентського проекту, написання статті.

Надійшла до редакції 12 травня 2025 р.

Прийнято до друку 11 червня 2025 р.

Електронна адреса для листування з автором: kostiuk.iryua@ntu.ua

(Костюк І. А.)