

Впровадження інноваційних методів навчання у медичних закладах вищої освіти та організація навчального процесу: досвід Польщі

*Боднар Тетяна Вікторівна¹, Боднар Петро Ярославович²,
Беденюк Анатолій Дмитрович³, Боднар Людмила Петрівна⁴*

Опубліковано	Секція	УДК
20.12.2023	Освіта/Педагогіка	378.14

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10409364>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. Метою даної статті є дослідження процесів інтернаціоналізації вищої освіти з фокусом на медичні заклади вищої освіти Польщі. Для досягнення мети в процесі дослідження виконані такі завдання: розглянуто поняття «інтернаціоналізація освіти»; досліджено ключові аспекти інтернаціоналізації вищої медичної освіти в Польщі; розглянуто інноваційні методи навчання медичних закладів вищої освіти Польщі. Під час наукової роботи використовувався критичний аналіз наукової літератури з теми дослідження, а також індуктивні та дедуктивні методи аналізу. Зазначено, що міжнародний вимір вищої освіти стає все більш комплексним, а інтернаціоналізація, яка є частиною діяльності університету, виступає як важливий фактор у реалізації глобальної конкуренції в сфері вищої освіти та у всебічному міжнародному стратегічному партнерстві. Інтернаціоналізація освіти є одним із аспектів поточної освітньої реальності і залишатиметься центральною силою в системі світової вищої освіти у найближчому майбутньому. Також відмічено, що Польща активно бере участь у процесах інтернаціоналізації, що дає змогу їй зберігати найкращі традиції і особливості своєї національної системи вищої освіти. Це сприяє підвищенню ефективності міжнародної співпраці, зростанню мобільності студентів та створенню додаткових можливостей для їхнього працевлаштування на європейському чи світовому ринку праці. Такий підхід допомагає досягти збільшення конкурентоспроможності закладів вищої освіти Польщі. Зауважено, що ключовими елементами інтернаціоналізації вищої медичної освіти в Польщі є: міжнародні програми

¹ кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургії №1 з урологією та малоінвазивною хірургією імені Л.Я. Ковальчука, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, 46001, Україна, м. Тернопіль, майдан Волі, 1, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5507-5363>

² кандидат медичних наук, доцент, кафедра хірургії №1 з урологією та малоінвазивною хірургією імені Л.Я. Ковальчука, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, 46001, Україна, м. Тернопіль, майдан Волі, 1, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9285-6516>

³ доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургії #1 з урологією та малоінвазивною хірургією імені Л. Я. Ковальчука, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, 46001, Україна, м. Тернопіль, майдан Волі, 1, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1649-7886>

⁴ кандидат медичних наук, доцент, кафедра внутрішньої медицини № 3, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, 46001, Україна, м. Тернопіль, майдан Волі, 1, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9173-930X>

навчання; міжнародні обміни студентів та викладачів; участь в міжнародних дослідницьких проєктах; міжнародні конференції і семінари; партнерство з міжнародними медичними організаціями. Зазначено, що медичні університети в Польщі використовують передові інноваційні методи навчання, такі як симуляційне навчання, комп'ютерне моделювання та віртуальна реальність. Студенти здобувають практичні навички в безпечному віртуальному середовищі, використовуючи високоточні тренажери та програми для VR.

Ключові слова: інноваційні методи навчання, організація навчального процесу, інтернаціоналізація вищої освіти, медичні навчальні заклади, Польща.

Internationalization of higher education. Organization of the educational process and innovative teaching methods in higher medical educational institutions on the example of Poland

Annotation. The purpose of this article is to study the processes of internationalization of higher education with a focus on higher medical educational institutions in Poland. To achieve the goal in the research process, the following tasks were performed: the concept of "internationalization of education" was considered; the key aspects of the internationalization of higher medical education in Poland were investigated; innovative methods of teaching medical higher education institutions of Poland are considered. In the course of the research, a critical analysis of scientific literature on the research topic, as well as inductive and deductive methods of analysis were used. It is noted that the international dimension of higher education is becoming more and more complex, and internationalization, which is part of the university's activities, acts as an important factor in the implementation of global competition in the field of higher education and in comprehensive international strategic partnership. The internationalization of education is one aspect of the current educational reality and will remain a central force in the global higher education system for the foreseeable future. It was also noted that Poland actively participates in internationalization processes, which allows it to preserve the best traditions and features of its national higher education system. This contributes to increasing the efficiency of international cooperation, increasing the mobility of students and creating additional opportunities for their employment on the European or global labor market. This approach helps to increase the competitiveness of higher education institutions in Poland. It was noted that the key aspects of the internationalization of higher medical education in Poland are: international training programs; international exchanges of students and teachers; participation in international research projects; international conferences and seminars; partnership with international medical organizations. It is noted that medical universities in Poland use advanced innovative teaching methods, such as simulation training, computer modeling and virtual reality. Students gain hands-on skills in a safe virtual environment using high-precision simulators and VR software.

Keywords: innovative teaching methods, organization of the educational process, internationalization of higher education, medical educational institutions, Poland.

Вступ

Інтернаціоналізація вищої освіти є актуальною темою, що привертає увагу як фахівців в галузі освіти, так і широкого загалу. У сучасному світі, де глобалізація стає невід'ємною частиною розвитку суспільства, важливо розглядати досвід інших країн у контексті вищої освіти. Особливу увагу слід приділити Польщі, яка в останні роки продемонструвала значний прогрес у сфері організації навчального процесу та застосуванні інноваційних методів навчання закладів вищої освіти (далі – ЗВО) медичного спрямування. Аналіз досвіду Польщі може стати цінним джерелом

вдосконалення вищої медичної освіти в інших країнах, і в Україні зокрема, сприяючи розвитку міжнародного взаєморозуміння та підвищенню якості освіти у галузі медицини.

На сучасному етапі актуальні аспекти організації навчального процесу та інноваційні методи навчання у медичних закладах вищої освіти Польщі вивчали такі науковці: Н. Бахмат [13], А. Беденюк [2], Т. Боднар [2], П. Боднар [2], А. Остенда [1], V. Berezutsky [10], T. Domański [11], R. Gałazkowski [13], M. Panczyk [13] та ін.

Метою даної роботи є дослідження процесів інтернаціоналізації вищої освіти з фокусом на медичні заклади вищої освіти Польщі. Дослідження спрямоване на визначення тенденцій і викликів, з якими стикаються медичні заклади вищої освіти в контексті глобалізації освіти, а також виявлення можливостей для поліпшення міжнародного співробітництва в галузі медичної освіти.

Матеріали та методи. В ході дослідження використовувалися наступні *методи*:

- *критичний аналіз наукової літератури з теми дослідження* дозволив виявити основні тенденції, прогалини та перспективи в галузі, забезпечуючи належне теоретичне підґрунтя для нашого дослідження;
- *індуктивний метод* дав змогу отримати узагальнення та висновки на основі реальних спостережень та фактів, що сприятиме розумінню ефективності інноваційних методів навчання у медичних закладах вищої освіти Польщі;
- *дедуктивний метод* був застосований для вивчення і аналізу конкретних ситуацій та даних, пов'язаних із впровадженням інтернаціоналізації вищої освіти в медичних університетах, дозволяючи отримати систематичне розуміння факторів, які впливають на цей процес.

Результати

Міжнародний вимір вищої освіти стає все більш комплексним, а інтернаціоналізація, яка є частиною діяльності університету, виступає як важливий фактор у реалізації глобальної конкуренції в сфері вищої освіти та у всебічному міжнародному стратегічному партнерстві. Інтернаціоналізація освіти є одним із аспектів поточної освітньої реальності і залишатиметься центральною силою в системі світової вищої освіти у найближчому майбутньому.

Це складне поняття, яке сьогодні розглядається на різних рівнях, таких як світовий, континентальний, національний, локальний, інституційний та індивідуальний [5, с. 41].

Польща активно бере участь у процесах інтернаціоналізації, що дає змогу їй зберігати найкращі традиції і особливості своєї національної системи вищої освіти. Це сприяє підвищенню ефективності міжнародної співпраці, зростанню мобільності студентів та створенню додаткових можливостей для їхнього працевлаштування на європейському чи світовому ринку праці. Такий підхід допомагає досягти збільшення конкурентоспроможності закладів вищої освіти Польщі [1, с. 56].

Інтернаціоналізація в Польщі, в основному, спрямована на такі аспекти:

1. Короткострокова мобільність студентів із країн ЄС до Польщі та міжнародний набір студентів для повного циклу навчання з країн, що не входять до ЄС. Одним із акцентів є привертання іноземних студентів для повного навчання та короткострокова мобільність європейських студентів в Польщі.

2. Міжнародне партнерство або спільні проекти. Велика увага приділяється створенню та розвитку міжнародних партнерств і спільних проектів з іншими університетами та організаціями.

Дещо менше уваги приділяється внутрішній інтернаціоналізації.

М. Дебич звертає увагу на те, що інтернаціоналізація вищої освіти в Польщі має свої особливості (табл. 1).

Таблиця 1

Особливості інтернаціоналізації вищої освіти в Польщі

№ за/п	Особливість	Характеристика
1	Регіональні стратегії	Польща використовує регіональні стратегії для зміцнення своєї позиції в міжнародному освітньому просторі
2	Рушійна сила інтернаціоналізації – керівництво середньої ланки закладу вищої освіти	Активна роль середньої ланки університетів визначає напрями та темпи інтернаціоналізації
3	Позитивний вплив європейських програм	Участь у європейських освітніх програмах позитивно впливає на інтернаціоналізацію вищої освіти в Польщі
4	Наявність рекламних програм	Здійснення рекламних заходів сприяє привертанню іноземних студентів та партнерів
5	Сприятливий візовий режим і дозвіл на працевлаштування студентів	Існує сприятливий візовий режим та можливість працевлаштування для іноземних студентів, що збільшує їхню зацікавленість у вищій освіті в Польщі
6	Підвищення мобільності польських викладачів	Заохочення мобільності викладачів сприяє обміну знань і досвіду
7	Збалансована вхідна та вихідна студентська мобільність	Польща акцентує на збалансованому обміні студентів як вхідної, так і вихідної мобільності
8	Відсутність онлайн-навчання або віртуальної мобільності	Освітній процес в Польщі здебільшого базується на традиційних методах, і відсутність акценту на онлайн-навчання визначає специфіку інтернаціоналізації

Джерело: [4, с. 147-148]

Ці особливості допомагають країні досягати успішної інтеграції в світовий освітній простір.

В рамках даного дослідження зазначимо, що в Міністерстві науки і вищої освіти Польщі (MNiSW) функціонує три відомства з міжнародних питань:

1. Відділ міжнародного співробітництва (Department of International Cooperation), що відповідає за розвиток вищої освіти за кордоном, міжнародне партнерство, студентську мобільність та стратегії розвитку інтернаціоналізації.

2. Відділ інновацій та розвитку (Department of Innovation and Development), що збирає відомості про інтернаціоналізацію польських ЗВО.

3. Відділ вищої освіти і контролю (Department of Higher Education and Control), що відповідає за якість і правові норми вищої освіти [4, с. 146].

Окрім того, інтернаціоналізацію в Польщі підтримують наступні організації та ініціативи:

1. Урядовий фонд для розвитку системи освіти (FRSE) – управляє європейськими фондами на всіх рівнях освіти.

2. Бюро для академічного визнання і міжнародного обміну (BUWIWM) – агентство, що працює на облікові оцінки та стипендії для студентів польського походження чи бажаючих навчатися польською, або для польських учених.

3. Недержавний освітній Фонд Перспективи (Education Foundation Perspektywy) – найбільший організатор ярмарку освіти в Польщі, який просуває інтернаціоналізацію [4, с. 146].

Ці структури та ініціативи сприяють розвитку міжнародних відносин у сфері вищої освіти в Польщі та допомагають підвищенню її конкурентоспроможності на світовому рівні.

Впродовж останніх двох років Міністерство науки і вищої освіти Польщі докладало значних зусиль щодо інтернаціоналізації вищої освіти. У межах масштабного проекту вже втілено ряд заходів, серед яких:

- отримання американської акредитації для медичних шкіл. Це слугуватиме засобом збільшення міжнародного визнання та привабливості медичної освіти в Польщі, особливо для студентів з інших країн;
- створення National Agency for Academic Exchange (NAW). Створення такого агентства свідчить про бажання підтримати академічний обмін та сприяти міжнародній мобільності студентів та вчених;
- укладення та підписання домовленостей з Китайською Народною Республікою щодо взаємного визнання дипломів з повної середньої та вищої освіти. Це сприяє зміцненню співпраці з Китаєм та спрощує процес визнання кваліфікацій між обома країнами;
- укладення угоди з німецьким дослідницьким товариством Макса Планка. Такі угоди дають поштовх обміну дослідниками та спільним науковим проектам, що сприяє розвитку наукового потенціалу [9, с. 139].

Після успішно виконаної роботи Міністерство не має наміру зупинитися, оскільки розроблено програму на кілька років вперед, яка визначила вектор на прискорення розвитку наукової сфери взагалі.

Інтернаціоналізація вищої освіти у медичних ЗВО є важливим аспектом, особливо в контексті глобальної медичної спільноти. У Польщі наразі існує лише 9 медичних вишів, 2 колегіуми і 4 університетські кафедри, які пропонують навчання за медичними напрямками (табл. 2).

Таблиця 2

Заклади вищої медичної освіти в Польщі

№ за /п	ЗВО	Місто	Кількість студентів
1	Collegium Medicum при Ягеллонському Університеті	Краків	4 822
2	Варшавський медичний університет	Варшава	9 030
3	Гданський медичний університет	Гданськ	5 076
4	Медичний університет ім. Карола Марчінковського	Познань	6 620
5	Медичний університет ім. Пястів Сілезьких	Вроцлав	5 572
6	Лодзинський медичний університет	Лодзь	8 409
7	Білостоцький медичний університет	Білосток	4 461
8	Люблінський медичний університет	Люблін	6 886
9	Поморський медичний університет	Щецин	4 388

10	Сілезький медичний університет	Катовіце	9 249
11	Collegium Medicum при університеті Миколая Коперника	Бидгощ	5 276

Джерело: [7].

Серед ключових елементів інтернаціоналізації вищої медичної освіти в Польщі відмітимо:

1. *Міжнародні програми навчання.* Більшість медичних університетів у Польщі пропонують програми навчання англійською мовою для іноземних студентів. Це зумовлює збільшення числа іноземних студентів та сприяє різноманітності в аудиторіях.

«Study in Poland» – багаторічний проєкт міжнародного просування польської вищої освіти та можливості навчання в Польщі. Він був започаткований у 2005 році Конференцією ректорів академічних шкіл Польщі (KRASP) та Освітнім фондом «Perspektywy».

Активним учасником цього проєкту є Гданський медичний університет [12]. Університет бере участь у зарубіжних освітніх ярмарках, семінарах, воркшопах, зустрічах, конференціях. У 2016 році цей заклад був організатором щорічної конференції «Studenci zagraniczni w Polsce» [12].

Міжнародний вимір має також і Варшавський медичний університет [15], що базується на міжнародних освітніх стандартах та обміні науковою думкою між закладами вищої освіти та дослідницькими установами. Сьогодні університет пропонує 18 програм навчання, включаючи 3 програми англійською мовою.

Головною метою цих заходів є підтримка і створення сприятливої атмосфери для розвитку процесу інтернаціоналізації вищої освіти в Польщі та побудова культури інтернаціоналізації в університетах.

2. *Міжнародні обміни студентів та викладачів.* Медичні заклади вищої освіти в Польщі активно сприяють обмінам студентів і викладачів з іншими країнами. Це дає змогу здобувачам освіти і фахівцям отримати новий досвід, вивчати кращі практики та розвивати міжнародні зв'язки.

Так, наприклад, студенти та аспіранти факультету медичних наук Варшавського медичного університету (WUM) мають можливість скористатися програмою ERASMUS, що реалізується за підтримки проєкту ЄС. Ця програма відкриває широкі перспективи для навчання та оплачуваного стажування за кордоном для студентів курсів 1–3.

Учасники програми мають можливість стажуватися в Естонії, Фінляндії, Португалії, Туреччині та Нідерландах [15]. Цей проєкт не лише розширює можливості отримання якісної освіти, але й надає здобувачам освіти цінний досвід навчання та стажування в міжнародному контексті.

Важливим елементом у системі інтернаціоналізації вищої освіти Польщі є Національна агенція академічних обмінів (пол. NAWA – Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej). Організація була створена 1 жовтня 2017 року з метою сприяння розвитку міжнародних відносин і підвищення привабливості польської вищої освіти в глобальному контексті.

3. *Участь в міжнародних дослідницьких проєктах.* Багато медичних ЗВО активно залучені до міжнародних досліджень і співпраці у сфері медицини. Це включає співробітництво з іноземними університетами, лабораторіями та фармацевтичними компаніями. Так, наприклад, Лодзинський медичний університет успішно координував та брав участь у понад 90 міжнародних ініціативах. Останніми роками університет забезпечив керівництво 21 проєктом EIT Health (у тому числі 3 координаційними

проектами), брав участь у 8 проектах Horizon 2020, 3 проектах 3rd Health Program, 5 проектах Erasmus+ KA2, 3 проектах COST та 1 проект Interreg Central Europe [14].

4. *Міжнародні конференції і семінари.* Важливим аспектом інтернаціоналізації є проведення міжнародних конференцій і семінарів, де збираються вчені з різних країн для обміну знань та ідей.

5. *Партнерство з міжнародними медичними організаціями.* Багато університетів співпрацюють з міжнародними медичними організаціями, що дає змогу їм брати участь у міжнародних ініціативах і стандартизації медичної освіти.

Ці заходи слугують покращенню якості навчання в медичних університетах у Польщі та забезпечують здобувачам освіти та фахівцям можливість отримати ширший світовий погляд на медичну науку і практику.

Варто також зазначити, що в польських медичних ЗВО активно впроваджуються інноваційні методи навчання, які є дієвим чинником, що впливає на розширення та удосконалення освітнього процесу. Серед найпопулярніших:

- *система медичних телеконсультацій.* Дає змогу отримувати консультації від висококваліфікованих фахівців в реальному часі через телекомунікаційні технології;
- *медичний переглядач зображень.* Дає змогу відтворювати та аналізувати медичні зображення в будь-якому місці, що сприяє зручності та доступності;
- *симулятор КТ і МРТ.* Надає можливість здобувачам освіти віртуально вивчати та практикувати на реалістичних симуляторах комп'ютерної томографії та магнітно-резонансної томографії;
- *3D-візуалізація зображень КТ.* Забезпечує можливість глибокого вивчення та розуміння анатомічних деталей за допомогою тривимірних зображень;
- *віртуальний атлас анатомії.* Доступ до віртуального атласу анатомії для покращення розуміння та вивчення здобувачами освіти;
- *3D-друк.* Використання технології 3D-друку для дидактичних цілей та прямих медичних втручань, таких як реконструкція обличчя, друк протезів та імплантатів;
- *телетрансмісія* – передача медичних даних, наприклад, ЕКГ, за допомогою телекомунікаційних технологій [2, с. 116–117].

Ці інноваційні підходи розширюють можливості навчання студентів і підвищують рівень практичної підготовки у медичній освіті.

В рамках даного дослідження важливо також згадати і про навчальне моделювання. У ЗВО медичного спрямування Польщі навчальне моделювання можна проводити п'ятьма способами:

1. *Навчання, засноване на виконанні завдань,* під час якого студент відпрацьовує ключові елементи процедури або навички, такі як введення периферичного катетера, забір венозної крові для аналізів і внутрішньом'язова ін'єкція.

2. *Стандартизований та віртуальний пацієнт.* Цей підхід не лише активізує процес навчання та стимулює інтерес здобувачів освіти до отримання знань, але також сприяє розвитку клінічного мислення. Розвиток програм віртуальних пацієнтів свідчить про їх ключову роль у майбутньому, коли вони стануть невід'ємною складовою системи медичної освіти [10, с. 259].

Навчання, базоване на використанні віртуальних пацієнтів, реалізується через імітацію професійної взаємодії, де студент відтворює роль лікаря, розвиває свої навички та оцінює ефективність своїх рішень стосовно діагнозу та плану лікування пацієнта. Важливим аспектом є відповідальність студента за наслідки його дій. Цей реалістичний підхід створює специфічну емоційну атмосферу, що сприяє більш ефективному засвоєнню навчального матеріалу та підвищенню якості освіти [3, с. 51].

Скажімо, здобувачам освіти Сілезького медичного університету в Катовіце вже третій навчальний рік поспіль допомагає вчитися симулятор пацієнта з використанням штучного інтелекту. Чат-бот у формі «Віртуального пацієнта» допомагає майбутнім медикам навчитися розмовляти з пацієнтом, проводити медичну бесіду, замовляти аналізи, діагностувати захворювання та пропонувати конкретні методи лікування. Загалом чат-бот може симулювати будь-яке захворювання і до 50 000 різних симптомів. Проєкт фінансувався Національним центром досліджень та розвитку та був створений у співпраці з BD Polska.

Акцентуємо, що використання стандартизованого пацієнта має численні переваги:

- навички анамнезу та комунікації. Стандартизовані пацієнти сприяють вдосконаленню навичок анамнезу та комунікації, надаючи здобувачам освіти можливість вивчати, як правильно ставити питання, уважно слухати та взаємодіяти з пацієнтами для ефективного збору медичної інформації;

- універсальність сценаріїв. Універсальність сценаріїв стандартизованих пацієнтів полягає в їх спроможності імітувати різноманітні медичні стани та нозології, що надає здобувачам освіти можливість отримати досвід в навчанні при різних клінічних умовах;

- залучення студентів-медиків. Використання стандартизованих пацієнтів в ролі пацієнтів під час навчання студентів-медиків та лікарів-інтернів сприяє взаємодії між різними групами здобувачів освіти;

- відпрацювання практичних навичок. Стандартизовані пацієнти дозволяють відпрацьовувати клінічний огляд, вимірювання показників та інші процедури, необхідні для надання медичної допомоги;

- опанування практичних навичок. Використання стандартизованого пацієнта дає змогу здобувачам освіти вправлятися в реальних клінічних сценаріях та набувати практичний досвід без ризику для життя пацієнта;

- тренажери навичок. Використання фізичних або віртуальних тренажерів – це нагода ефективно вдосконалювати навички виконання різних медичних процедур. Наприклад, медичні тренажери можуть симулювати проведення різних медичних процедур, таких як хірургічні операції, внутрішньошкірні ін'єкції, люмбальна пункція тощо. Ці тренажери дозволяють ефективно вдосконалювати навички виконання медичних процедур, включаючи внутрішньом'язові, внутрішньовенні, підшкірні, внутрішньошкірні та внутрішньокісткові ін'єкції; вставляння катетерів у центральні та периферичні вени і артерії, катетеризацію сечового міхура у чоловіків та жінок; виконання наступних процедур: торакоцентез, лапароцентез, перикардіоцентез; введення назогастрального зонда; люмбальна пункція у дорослих та немовлят; накладання та видалення швів, а також вивчення навичок з десмургії та інших. Окрім того, навчальний процес передбачає тренування у наданні екстреної допомоги при зупинці серця та легенів, включаючи індивідуальні та командні методи, а це: оротрахеальна інтубація з використанням інтубаційної трубки або ларингеальної маски, назотрахеальна інтубація, а також можливість виконання трахеотомії та вставки повітропровода;

- пацієнти на екранах (комп'ютерні технології). Використання комп'ютерних технологій дозволяє створювати симуляційні сценарії, де студенти можуть взаємодіяти з віртуальними пацієнтами та виконувати різні медичні завдання;

- електронні пацієнти (манекени в симульованій обстановці клініки). Використання манекенів або реальних фізичних моделей у симульованій обстановці клініки дозволяє створювати симульовані клінічні ситуації для тренування медичних навичок [8, с. 37].

3. *Високоточні тренажери* – це велика кількість манекенів, які переконливо відтворюють поведінку людського тіла. Симулятори пацієнтів — це високоякісні

манекени, які імітують фізіологію людини. У деяких моделях манекен підключається до монітора, який передає з тренажера параметри, що відображають симптоми даного захворювання. Завдяки вбудованим динамікам пацієнт (голосом викладача, який знаходиться в іншій кімнаті) може відповідати на запитання студента [13].

Взагалі, варто зазначити що симуляційне навчання є ключовим елементом якісної підготовки кваліфікованих спеціалістів, використовуючи імітаційну модель професійної діяльності для надання можливості здобувачам освіти виконувати професійну роботу або її елементи відповідно до стандартів та правил медичної освіти.

Основною метою симуляційного навчання є максимально точно відтворення імітаційної діяльності під час навчання, наближаючи її до реальних клінічних ситуацій з високим рівнем достовірності. Симуляційні технології в медичній освіті дозволяють здобувачам освіти відпрацьовувати навички управління пацієнтами в різних критичних обставинах, що можуть виникнути в практиці. Це включає в себе виконання різноманітних медичних процедур, таких як ін'єкції, встановлення катетерів, підключення до апаратів штучної вентиляції легень, зняття швів та інше. Завдяки симуляційним технологіям студенти можуть навчатися та вдосконалювати ці навички без будь-якого ризику для реальних пацієнтів, що є критично важливим у медичній практиці.

Симуляційне навчання має численні позитивні характеристики, серед яких можна визначити наступні:

- *безпе́чність*. Симуляційне навчання надає можливість здобувачам освіти та медичним працівникам отримувати практичний досвід у віртуальному середовищі, що допомагає уникнути можливих негативних наслідків для реальних пацієнтів;
- *гнучкі́сть*. Здобувачі освіти можуть тренуватися у зручній для них час, незалежно від графіку роботи клініки або доступності пацієнтів, що забезпечує гнучкість та зручність навчання;
- *повторення*. Можливість необмеженого повторення вправ дозволяє здобувачам освіти відпрацьовувати навички до автоматизму, що сприяє підвищенню ефективності навчання та розвитку практичних вмінь;
- *зниження стресу*. Симуляційне навчання створює контрольоване та безпечне середовище для відпрацювання навичок, допомагаючи зменшити стрес, пов'язаний з реальною роботою з пацієнтами;
- *об'єктивність*. Симуляційне навчання дозволяє проводити об'єктивну оцінку майстерності через детальну педагогічну атестацію. Це надає здобувачам освіти конструктивний фідбек та виявляє слабкі місця для подальшого вдосконалення [6, с. 199–200].

Залежно від типу симуляції, майбутній фахівець має можливість навчитися діяти в надзвичайних ситуаціях, працювати в команді та спілкуватися. Здобувачі освіти отримують навички тайм-менеджменту та розстановки пріоритетів у подіях, дуже близьких до реальних, що дозволяє легко перенести цей досвід у реальне життя. Вони навчаються, як знайти найкращу відповідь для вирішення ситуаційної проблеми, використовуючи знання та навички. Симуляція гарантує, що кожен студент буде бачити та діяти на пацієнтів у різних станах здоров'я, що необхідно для того, щоб стати компетентним лікарем, медсестрою чи фельдшером.

Наприклад, у сценарії є пацієнт, який сильно страждає від сильного післяопераційного болю. Здобувачі, які розігрують сценарій, розпізнають тип болю та його характер за допомогою відповідної шкали. Потім вони вибирають, який препарат слід ввести, використовуючи знання, які вони вже мають, і обирають шлях введення,

зазначений у розпорядженні (у венозну судину через венфлон болюсно або крапельно, внутрішньом'язово тощо).

Студенти готові до можливих побічних ефектів, а також спостерігають за життєво важливими параметрами пацієнта. Майбутні медичні працівники демонструють знання про читання припису лікаря, приготування ліків відповідно до шляху введення, спостереження за пацієнтом, використання шкали болю.

Після розігрування сценарію педагог із своїми підопічними обговорюють ситуацію. Якщо була допущена помилка, студенти шукають ефективне рішення. Також відзначаються сильні сторони кожного студента, які спостерігаються під час певної ситуації, обговорюється робота в команді, емоції та ставлення кожного з них. Говорить переважно молодь, що брала участь у практичних вправах, викладач лише спрямовує розмову, ставить відкриті запитання та спонукає до мислення. У цій частині студенти отримують найбільше похвал за вдалі рішення, ефективні дії та досягнення поставлених цілей. Разом вони шукають місце, де можна застосувати отримані знання.

4. *Комп'ютерне моделювання* – це моделювання, представлене на екрані комп'ютера за допомогою графіки та тексту. Воно нагадує популярний ігровий формат, в якому оператор взаємодіє з інтерфейсом за допомогою клавіатури, миші, джойстика або іншого пристрою. Програми можуть забезпечувати зворотній зв'язок і спостерігати за успішністю студентів, а потім оцінювати їх, усуваючи потребу в присутності викладача. Існують такі програми, як Laerdal's HeartCode ACLS, які дозволяють здобувачам освіти приймати професійні клінічні рішення[11].

5. *Віртуальна реальність* – це симуляція, яка використовує тривимірні методи високої візуалізації для відтворення реальних ситуацій у сфері охорони здоров'я. Вона містить фізичний або інший інтерфейс, наприклад клавіатуру, мишу, детектор мови та голосу, датчики руху або сенсорні пристрої. Ця область моделювання використовує технологію, розроблену ігровою індустрією, де створений віртуальний світ для навчання. Віртуальна реальність має непересічне значення для отримання високотехнічних компетенцій в ортопедичній хірургії та акушерстві. Такі технології також покращують навчання реанімації та іншим видам діяльності, які виконують студенти-медики та медсестри.

Варшавський медичний університет є одним із піонерів у цій галузі в Польщі. Завдяки використанню передових технологій віртуальної реальності (VR) майбутні медики мають можливість глибоко зрозуміти анатомію та функції людського тіла.

Використання VR у навчанні та симуляціях є передовим підходом, який створює іммерсивні навчальні сценарії. VR дозволяє майбутнім лікарям пережити враження, ніби вони знаходяться в іншому оточенні, і може бути корисною для тренування медичних навичок, реабілітації або навіть для забезпечення розваг з метою поліпшення здоров'я.

У медичному університеті Варшави викладачі та студенти використовують технологію віртуальної реальності на різних етапах медичної освіти [15]. Завдяки спеціальним VR-окулярам і спеціальному програмному забезпеченню студенти мають можливість зануритися в тривимірний світ анатомії людини. Вони можуть не лише спостерігати, а й «заходити» всередину органів людини, що дає їм глибоке і практичне розуміння анатомічних структур.

Викладачі, зі свого боку, мають можливість створювати персоналізовані сценарії та симуляції, які можна пристосувати до індивідуальних потреб і навичок кожного здобувача. Це не тільки полегшує навчальний процес, але й готує студентів до реальних клінічних проблем, з якими вони зіткнуться як майбутні лікарі та спеціалісти.

За словами ректора університету д-ра Пьотра Кушнерука, «цей інноваційний метод навчання є значною освітньою перевагою для студентів і випускників університету. Це

не тільки забезпечує глибше розуміння матеріалу, але й надає практичний досвід, який є безцінним у реальному клінічному середовищі. Випускники з досвідом використання VR краще підготовлені до виходу на ринок праці, що підвищує їх привабливість для майбутніх роботодавців у сфері медицини» [15].

Отже, медичні університети в Польщі використовують передові інноваційні методи навчання, такі як симуляційне навчання, комп'ютерне моделювання та віртуальна реальність. Студенти здобувають практичні навички в безпечному віртуальному середовищі, в якому створені високоточні тренажери та програми для VR. Віртуальна реальність застосовується для тренування високотехнічних компетенцій у сферах ортопедії, акушерства та реанімації.

Висновки

Інтернаціоналізація вищої освіти в медичних університетах Польщі відіграє важливу роль у створенні глобальної мережі медичних знань та підготовці кваліфікованих медичних фахівців. Університети активно співпрацюють з міжнародними партнерами, щоб забезпечити здобувачам освіти можливість отримати досвід у різних медичних системах та зануритися в різноманіття культур.

Організація навчального процесу визначається використанням передових методів, таких як симуляційне навчання, комп'ютерне моделювання та віртуальна реальність. Студенти мають можливість вдосконалювати практичні навички за допомогою високоточних тренажерів та програм для віртуальної реальності, що сприяє їхньому глибшому розумінню медичної практики.

Інноваційні методи навчання, впроваджені у медичних закладах вищої освіти, сприяють глибшому розумінню анатомії та надають здобувачам освіти практичний досвід, який є важливим для їхньої підготовки до викликів у медичній сфері. Такий підхід допомагає здобувачам освіти розвивати критичне мислення та адаптуватися до різних клінічних сценаріїв, що може бути вирішальним у їхній майбутній медичній практиці. Взаємодія з міжнародними науковими колективами та участь у спільних дослідницьких проєктах формують у студентів усвідомлення себе як науковців та фахівців у галузі медицини. Організація і розвиток медичної освіти в такій площині призводить до підвищення престижу медичних ЗВО Польщі та зміцнення їхнього місця в глобальній науковій та медичній спільноті.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі може бути глибше вивчення ефективності інноваційних методів навчання в медичних університетах Польщі, зокрема в аспекті покращення якості медичної освіти та підготовки фахівців.

Список використаних джерел

1. Бахмат Н., Остенда А. Характеристика процесів інтернаціоналізації вищої освіти Польщі на фоні країн ЄС. *Наукові записки БДПУ. Серія: Педагогічні науки*. 2022. № 2. С. 48–61. DOI: <https://doi.org/10.31494/2412-9208-2022-1-2-48-61>
2. Беденюк А. Д., Боднар Т. В., Боднар П. Я. Інноваційні методи навчання в медичних вузах Польщі. *Медична освіта*. 2019. № 4. С. 113–118. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mosv_2019_4_23
3. Бойко Д. М., Бойко О. С. Цифрова медична освіта та віртуальний пацієнт – особливості впровадження в освітній процес. *Актуальні проблеми розвитку сучасної науки : матеріали XVI Всеукр. наук-практ. конф., м. Полтава, 3 червня 2021 р.* Полтава : Сімон, 2021. С. 51–52. URL: <http://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/>

4. Дебич М. А. Теоретичні засади інтернаціоналізації вищої освіти: міжнародний досвід : монографія. Ніжин: ПП Лисенко. 2019. 408 с. URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/Debych_M_2-12-2019_monogr_disert.pdf
5. Заячук Ю. Аналіз національного рівня інтернаціоналізації вищої освіти: приклад України. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2021. № 6 (344). Ч. 2. С. 150–161. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2020-4-34-44>
6. Кудря І. П., Кулішов С. К., Третяк Н. Г. Симуляційні технології в сучасному освітньому процесі підготовки майбутніх лікарів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2020. № 2 (156). С. 198–201. URL: <http://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/12866>
7. Найкращі заклади вищої освіти в Польщі. URL: <https://www.poland.com/aroutpoland/education>
8. Спіріна І. Д., Шорніков А. В., Фаузі Є. С. Симуляційна освіта в психіатрії. *Медична освіта*. 2019. № 2. С. 36–41. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.2.10341>
9. Худавердієва В. Інтернаціоналізація вищої освіти: міжнародні вектори стратегії розвитку університету. *Науковий журнал Хортицької національної академії*. 2022. № 7. С. 130–146. DOI: <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-7-13>
10. Berezutsky V. I. «Virtual patient» as a tool to ensure the quality of high medical education. *Prospects and innovations of science (Series "Psychology", Series "Pedagogy", Series "Medicine")*. 2021. № 2 (2). P. 257–267. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-2\(2\)-257-267](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-2(2)-257-267)
11. Domański T. Internacjonalizacja polskich uczelni wyższych. *Internacjonalizacja polskich ośrodków politologicznych*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2017. P. 63–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.18778/8088-741-1.05>
12. Gdanski Uniwersytet Medyczny. URL: <https://gumed.edu.pl/296.html>
13. Panczyk M, Gałązkowski R, Gotlib J. Wykorzystanie symulacji do oceny umiejętności technicznych studentów medycyny i ratownictwa medycznego: aktualny przegląd badań. *Anestezjologia i Ratownictwo*. 2016. Vol. 10. P. 184–193. https://www.akademiamedycyny.pl/wp-content/uploads/2016/11/2_7.pdf
14. Uniwersytet Medyczny w Łodzi. URL: <https://umed.pl/>
15. Warszawski Uniwersytet Medyczny. URL: <https://www.wum.edu.pl/>

Димитров Юрій Юрійович⁵, Яценко Євгеній Андрійович⁶

Опубліковано	Секція	УДК
01.12.2023	Освіта/Педагогіка	378.14

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8177339>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

⁵ магістрант, кафедра економіки, економічний факультет, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна, 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 11, <https://orcid.org/0009-0008-6965-2695>

⁶ магістрант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна, 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 11, <https://orcid.org/0009-0006-0263-9117>