

DOI <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.1.15381>
 УДК 001.8-001.18-004.01-004.02

В. Г. Шевченко

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7849-4897>

П. Т. Муравйов

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7733-885X>

К. В. Кравець

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7721-1664>

Одеський національний медичний університет

ЕТИКА ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

V. H. Shevchenko, P. T. Muraviov, K.V. Kravets

Odesa National Medical University

ETHICS OF USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER MEDICAL EDUCATION

Анотація. У статті проаналізовано проблеми використання штучного інтелекту (ШІ) у вищій медичній освіті. Показано, що система ШІ як стратегічна технологія передбачає багато переваг для системи вищої медичної освіти. Представлено специфіку етичних принципів використання ШІ в сучасній медичній вищій освіті.

За результатами проведеного аналізу систематизовано етичні ціннісні принципи, які мають застосовуватися в сучасній вищій медичній освіті з використанням ШІ, охарактеризовано ризики та загрози використання в медичних ЗВО ШІ в умовах сучасного розвитку науки, техніки й технологій.

Ключові слова: штучний інтелект; етичні принципи; вища медична освіта; сучасний розвиток медичної науки, техніки й технологій.

Abstract. The article analyzes the basics of the problem of using artificial intelligence (AI) in higher medical education. It is shown that the AI system as a strategic technology provides many advantages for the system of higher medical education. The specifics of the ethical principles of using AI in modern medical higher education are presented.

Based on the results of the analysis, the ethical value principles that should be applied in modern higher medical education using AI were systematized, the risks and threats of using AI in medical higher education institutions were characterized in the conditions of the modern development of science, technology and technology.

Key words: artificial intelligence; ethical principles; higher medical education; modern development of medical science, engineering and technology.

Вступ. Одним із найбільш перспективних напрямів використання штучного інтелекту (далі – ШІ), під яким розуміється здатність машини чи комп'ютерної системи виконувати завдання, для яких зазвичай потрібен людський інтелект, є охорона здоров'я. ШІ в медичній сфері України, як і в інших країнах, є новим рішенням, яке потребує всебічного досконального вивчення.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визнає, що ШІ відкриває величезні можливості для діяльності в суспільній охороні здоров'я та медичній сфері, але ж наголошує на необхідності вирішення етичних проблем, які стоять перед системою охорони здоров'я, лікарями-практиками й пацієнтами.

Етика використання ШІ в медичному ЗВО має значущість для осмислення впливу етичних засад на професійну й соціальну поведінку здобувача вищої медичної освіти в сучасному суспільстві загалом. Етика використання ШІ в підготовці майбутнього лікаря є регулятивним ідеалом, регулятором етичних засад у його подальшій професійній діяльності.

Мета дослідження полягає в з'ясуванні ключових специфічних етичних принципів використання ШІ у вищій медичній освіті у зв'язку з використанням ШІ майбутніми лікарями в їхній професійній діяльності.

Методи дослідження. Система ШІ як стратегічна технологія передбачає багато переваг для системи вищої медичної освіти. ШІ може стати потужним інструментом для покращення навчального процесу, забезпечення доступу до ресурсів і персоналізації навчання.

Результати дослідження. Завдяки ІІІ можна створювати високоякісні віртуальні симуляції медичних процедур або сценаріїв для практичного навчання. Здобувачі освіти можуть тренуватися на симуляторах, що допомагає зменшити ризик помилок у реальних ситуаціях і дає змогу проводити практичні заняття без потреби в реальних пацієнтах [1].

Використання ІІІ для навчання студентів на основі медичних зображень, таких як рентгенівські знімки чи МРТ, може підвищити точність діагностики та забезпечити глибше розуміння складних клінічних ситуацій.

ІІІ може бути використаний для навчання здобувачів освіти в клінічній практиці, аналізуючи клінічні випадки в реальному часі, надаючи студентам підказки чи альтернативні діагнози. Це дає змогу створити безпечне середовище для тестування знань без шкоди для пацієнтів [2].

ІІІ може сприяти більшому доступу до медичної освіти через онлайн-платформи, що особливо важливо для здобувачів освіти різних регіонів або країн. Використання чат-ботів, які можуть відповісти на медичні запитання або допомогти з роз'ясненням матеріалу, може значно покращити доступ до знань.

ІІІ може автоматично оцінювати відповіді студентів на тести й практичні завдання, надаючи миттєвий зворотній зв'язок. Це дає змогу здобувачам освіти отримувати корисні поради й рекомендації для подальшого вдосконалення, а викладачам – зосереджуватися на наданні більш персоналізованої підтримки [6].

ІІІ може адаптувати навчальні матеріали й тести до індивідуальних потреб здобувача. Наприклад, за допомогою систем на основі ІІІ можна визначити слабкі місця здобувача освіти й пропонувати додаткові ресурси або вправи для покращення певних навичок [3].

Оскільки технології ІІІ постійно розвиваються, майбутні медики повинні бути готові до швидких змін та адаптації в професії. Вища медична освіта має орієнтуватися на формування в здобувачів освіти вміння критично оцінювати нові технології та розуміти їх етичні наслідки.

Трансформація етики медичної освіти в умовах ІІІ потребує не тільки технічних знань, а й глибокого розуміння етичних принципів, які забезпечують баланс між технологічним прогресом і гуманними цінностями медицини.

Специфічні етичні принципи медичної вищої освіти є важливою частиною професійної підготовки майбутніх медиків. Вони допомагають формувати моральну відповідальність, гуманістичне ставлення до пацієнтів і високу якість професійної діяльності [4]. Основні етичні принципи в цьому контексті включають таке:

1. *Принцип гуманізму* – гуманність є основою медичної етики. Здобувачі вчаться поважати людську гідність, незалежно від соціального, етичного чи культурного походження пацієнта, формування емпатії до страждань і потреб людей є необхідною компонентою виховання майбутнього лікаря.

2. *Повагу до автономії* – здобувачі мають навчатися шанувати право пацієнтів на самостійне прийняття рішень щодо свого здоров'я включно з правом на інформовану згоду чи відмову від лікування.

3. *Принцип благодійності* передбачає, що навчання націлене на те, щоб студенти прагнули досягти максимальної користі для пацієнта, уникаючи шкоди, і розуміння важливості дотримання етичних аспектів медичних втручань.

4. *Принцип справедливості* включає формування навичок рівного ставлення до всіх пацієнтів, незалежно від їхніх статі, віку, матеріального становища чи інших факторів, уникнення дискримінації в наданні медичних послуг.

Здобувачі мають оволодіти принципами чесності й правдивості у взаєминах із пацієнтами, викладачами та колегами, чітко розуміти неприпустимість фальсифікації медичної документації чи використання неетичних методів у навчанні й практиці [5].

Принцип етичної відповідальності в наукових дослідженнях полягає в засвоєнні майбутніми лікарями вимоги дотримуватися норм етики в проведенні досліджень, особливо з участю людей або тварин, дотриманні міжнародних стандартів біоетики.

Принцип конфіденційності передбачає вивчення й розуміння принципу збереження лікарської таємниці, навчання правильного поводження з особистими даними пацієнтів.

Дотримання професійної компетентності – це етична вимога постійного навчання й удосконалення знань і навичок, усвідомлення важливості професійного зростання для якісного надання медичної допомоги.

Принцип колегіальності лежить в основі формування вміння працювати в міждисциплінарній команді, поважати думку колег, уникати професійних конфліктів, поважати старших викладачів і наставників.

Ці принципи є основою формування етичної культури студентів-медиків, закладають фундамент для їхньої подальшої професійної діяльності. Крім того, вони встановлюють основи поведінки, взаємодії та відповідальності між учасниками освітнього процесу – здобувачами освіти, викладачами, адміністрацією та суспільством загалом:

Принцип академічної доброчесності передбачає дотримання норм чесності в навчанні,

дослідженнях і професійній діяльності, недопустимість плагіату, фальсифікації результатів досліджень, списування й інших форм академічного шахрайства.

Принцип поваги до гідності особистості полягає в забезпеченні толерантності, взаємної поваги та недискримінації, забороні будь-яких форм утисків, булінгу чи психологічного тиску.

Принцип свободи й відповідальності означає свободу думки, слова, дослідницької діяльності, але з урахуванням відповідальності за свої дії та їх вплив на інших, забезпечення права студентів і викладачів на самовираження в межах етичних і законодавчих норм.

Принцип відкритості й прозорості полягає в забезпеченні прозорості в ухваленні рішень, пов'язаних із навчальним процесом, управлінням університетом, інформуванням здобувачів і викладачів про важливі зміни й політики закладу.

Принцип професійної відповідальності викладачів передбачає обов'язок останніх забезпечувати високий рівень викладання, поважати інтелектуальні права здобувачів, допомагати їм у розвитку критичного мислення.

Принцип гармонійного розвитку особистості – створення умов для розвитку здобувачів освіти не лише в професійному, а й у моральному, культурному та фізичному аспектах, підтримка студентських ініціатив і сприйняття їхнього саморозвитку.

Вища освіта має сприяти підготовці відповідальних громадян, які дбають про добробут суспільства, розвиток науки, культури й технологій. Освітні заклади повинні діяти в інтересах суспільства, зокрема через волонтерство, дослідження актуальних соціальних проблем тощо.

Ці принципи формують моральний фундамент для функціонування системи вищої освіти й забезпечують її стійкість у сучасному світі. Парадигма трансформації етики вищої медичної освіти у зв'язку з використанням ШІ є основою навчальних процесів і сучасної медицини. Інтеграція ШІ в медичну освіту та практику ставить нові виклики у сфері етики, прав людини, безпеки пацієнтів і професійної відповідальності.

У такому світлі важливо розуміти основні аспекти безпеки використання ШІ у вищій медичній освіті. ШІ може автоматизувати багато процесів, таких як аналіз медичних зображень чи діагностування, що може зменшити потребу в розвитку критичного мислення та навичок ухвалення рішень у здобувачів. Замість того, щоб самостійно аналізувати ситуації, здобувачі освіти можуть звикнути покладатися на технології, що знижує їхню здатність до самостійного оцінювання та прийняття рішень.

ШІ, хоча і працює на основі великих даних, може допускати помилки, які важко виявити без

належного контролю. Оскільки ШІ часто не пояснює, як дійшов висновку, це може бути небезпечно в медичній практиці, де помилки можуть мати серйозні наслідки для пацієнтів.

Використання ШІ в медицині створює нові етичні та правові питання. Наприклад, хто несе відповідальність за помилкові діагнози, поставлені ШІ? Чи має медичний персонал достатній досвід для правильної інтерпретації результатів, отриманих за допомогою ШІ? У разі помилки чи неетичного використання технологій це може спричинити серйозні наслідки.

Значна залежність від ШІ в навчальному процесі може призвести до зменшення навичок традиційної медичної практики, таких як фізичний огляд пацієнта. Технології можуть розвиватися швидше, ніж здатність медичних працівників адаптуватися до нових умов, що може створити небезпеку в реальних клінічних ситуаціях.

Медичні дані є дуже чутливими, й обробка таких даних ШІ ставить питання безпеки та конфіденційності. Якщо системи ШІ не будуть достатньо захищені, це може призвести до витоку персональних даних пацієнтів, що створює загрозу для їхньої приватності.

Інтерактивні платформи, які використовують ШІ для створення навчальних матеріалів, можуть створювати іноді неповні або неправдиві відомості, що можуть спричинити помилки в навчанні студентів, якщо ці платформи не будуть належним чином перевірятися й оновлюватися.

ШІ, як й інші технології, потребує постійного оновлення та вдосконалення. Це вимагає значних ресурсів і навчання викладачів, щоб вони могли ефективно впроваджувати новітні інструменти у свою практику. Незважаючи на величезний потенціал ШІ в медичній освіті, необхідно враховувати можливі небезпеки й використовувати технології з обережністю. Потрібно забезпечити належне навчання здобувачів, акцентувати увагу на розвитку їхнього критичного мислення та дотримуватися етичних стандартів у використанні таких інструментів.

Упровадження ШІ в медичну освіту має бути зваженим, і урахуванням потенційних небезпек для майбутніх лікарів і їхніх пацієнтів. Для мінімізації ризиків необхідно поєднувати традиційні методи навчання з інноваціями, дотримуватися балансу використання ШІ при теоретичній і практичній підготовці майбутніх лікарів.

ШІ має бути інструментом підготовки, а не заміною навчального процесу, майбутні лікарі мають усвідомлено використовувати ШІ. До того ж необхідною є регулярна перевірка алгоритмів ШІ, забезпечення їх точності, прозорості й відповідності стандартам етичної етики.

Трансформація етики вищої медичної освіти в умовах використання ШІ є важливим і складним

процесом, що вимагає адаптації до нових технологій і змін у практиці охорони здоров'я. Проникнення ІІІ в медичну сферу змінює підходи до навчання, практики й етичних норм. Ключовими аспектами, які визначають трансформацію етики медичної освіти у цьому контексті, є такі:

1. *Моральна відповідальність у використанні ІІІ* – важливо навчити майбутніх медиків не тільки технічних аспектів використання ІІІ, а й етичних принципів щодо його застосування. Наприклад, хто несе відповідальність за помилки, зроблені алгоритмом, і як правильно інтегрувати ІІІ в процес прийняття клінічних рішень. Медики мають навчитися правильно поєднувати результати, отримані від ІІІ, з клінічним досвідом, щоб ухвалювати етичні рішення, які враховують інтереси пацієнта;

2. *Захист даних і конфіденційність* – використання ІІІ в медицині потребує обробки великих обсягів медичних даних. Навчання майбутніх медичних працівників важливе з погляду етики щодо конфіденційності й захисту персональних даних пацієнтів. Здобувачі мають вивчати питання етичних і правових аспектів збирання, зберігання й використання медичних даних.

3. *Етичний принцип прозорості й пояснюваності* зумовлений тим, що алгоритми ІІІ не завжди є прозорими та зрозумілими для користувачів, що може призвести до труднощів у поясненні рішень пацієнтам або колегам. Ураховуючи це, медичні установи мають навчати здобувачів не лише користуватися ІІІ, а й розуміти його обмеження, пояснювати свої рішення, ґрунтовані на результатах ІІІ.

Використання ІІІ може призвести до зниження рівня взаємодії між лікарем і пацієнтом. Одним із основних етичних завдань є підтримка людяності в медичній практиці, навіть якщо технології знижують необхідність у фізичному контакті або безпосередньому спілкуванні. Здобувачів варто навчати зберігати емпатію і приділяти увагу пацієнтам навіть в умовах високих технологій. З огляду на те що технології ІІІ можуть бути дорогими або складними в інтеграції, важливо, щоб медичні освітні установи враховували питання доступу до таких технологій для всіх верств населення. Здобувачі мають розуміти соціальні, економічні й культурні аспекти, пов'язані з використанням новітніх технологій у медицині.

У документі ВООЗ «Етичні принципи і використання штучного інтелекту в охороні здоров'я» сформульовано такі етичні принципи використання ІІІ у сфері охорони здоров'я: збереження автономії людини (люди мають зберігати контроль за системами охорони здоров'я і приймати медичні рішення), забезпечення благополуччя й безпеки людей і захисту суспільних

інтересів (технології ІІІ не повинні завдавати шкоди людям), забезпечення прозорості й зрозумілості (технології ІІІ мають бути доступними для розуміння розробникам, медичним працівникам, пацієнтам, користувачам і регулювальним органам), забезпечення відповідальності й підзвітності (регулювання всього алгоритму шляхом установлення точок контролю з боку людини), забезпечення інклюзивності й справедливості, сприяння втіленню здатного швидко реагувати й сталого ІІІ.

Таким чином, упровадження ІІІ в медичну освіту вимагає зміни традиційних підходів до етики вищої медичної освіти, творчого поєднання специфічних етичних принципів медичної вищої освіти з новими етичними принципами, які актуалізуються у зв'язку з використанням ІІІ, у підготовці майбутніх лікарів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Етичне використання ІІІ у вищій медичній освіті передбачає баланс між технологічними можливостями, правами пацієнтів, розвитком критичного мислення здобувачів і дотриманням професійних стандартів. Важливо впроваджувати ІІІ відповідально, навчаючи здобувачів освіти не лише користуватися такими технологіями, а й розуміти їхні межі й етичні виклики.

Етичні принципи вищої медичної освіти у зв'язку із застосуванням ІІІ є критично важливими, адже ІІІ впливає на підготовку й діяльність майбутніх лікарів і медичних фахівців.

У такому світлі стає зрозумілою необхідність творчого поєднання традиційних специфічних етичних принципів вищої медичної освіти (гуманізму, поваги до автономії, благодійності, справедливості, чесності, відповідальності, конфіденційності, професійної компетентності, колегіальності, академічної доброчесності, поваги до гідності та свободи особистості, відкритості й прозорості, гармонійного розвитку особистості тощо) з актуалізованим використанням ІІІ в медичній освіті, принципами моральної відповідальності ІІІ, конфіденційності й захисту медичних та особистих даних, прозорості й пояснюваності алгоритмів ІІІ, збереження пріоритету людяності в медичній практиці, інклюзивності й рівного доступу до медичних послуг.

Перспективи подальших досліджень – розвиток системи етичних принципів вищої медичної освіти у зв'язку з подальшим розвитком і розширенням сфери застосування ІІІ в медицині; застосування ІІІ в управлінні освітнім процесом, в оцінюванні знань, навичок і вмінь здобувачів вищої освіти, у дослідницькій діяльності, персоналізації навчальних траєкторій майбутніх лікарів.

Список літератури

1. Аббадія Д. Вивчення ролі штучного інтелекту в академічних дослідженнях. *Mind the Graph*. URL: <https://mindthegraph.com/blog/uk/ai-in-academic-research/>.

2. Візнюк І. та інші. Використання штучного інтелекту в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 59. С. 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>.

3. Каткова Т.Г. Штучний інтелект в Україні: правові аспекти. *Право і суспільство*. 2020. № 6. С. 46–55. <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2020.6.1.8>.

References

1. Abbadia, D. Vyvchennia roli shtuchnoho intelektu v akademichnykh doslidzhenniakh [Exploring the Role of Artificial Intelligence in Academic Research]. Retrieved from <https://mindthegraph.com/blog/uk/ai-in-academic-research/> [in Ukrainian].

2. Vizniuk, I., ta in. (2021). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti [The Use of Artificial Intelligence in Education]. Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy – Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods in Training Specialists: Methodology, Theory, Experience, Problems, (59), 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22> [in Ukrainian].

3. Katkova, T.H. (2020). Shtuchnyi intelekt v Ukraini: pravovi aspekty [Artificial Intelligence in Ukraine: Legal Aspects]. *Pravo i suspilstvo – Law*

4. Кузьомко В., Бурангулова В., Бурангулова В. Возможности использования штучного интеллекта в деятельности современных предприятий. *Економіка та суспільство*. 2021. № 32. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67>.

5. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Т. 38. № 1. С. 48–53. DOI: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007>.

6. Basu K., Sinha R., Ong A., Basu T. Artificial Intelligence: How is It Changing Medical Sciences and Its Future? *Indian J Dermatol*. 2020. № 65 (5). P. 365–370. DOI: 10.4103/ijd.IJD_421_20. PMID: 33165420; PMCID: PMC7640807.

and Society, (6), 46–55. <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2020.6.1.8> [in Ukrainian].

4. Kuz'omko, V., Buranhulova, V., & Buranhulova, V. (2021). Mozhlyvosti vykorystannia shtuchnoho intelektu v diialnosti suchasnykh pidpriemstv [Opportunities for Using Artificial Intelligence in Modern Enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (32). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67> [in Ukrainian].

5. Marienko, M., & Kovalenko, V. (2023). Shtuchnyi intelekt ta vidkryta nauka v osviti [Artificial Intelligence and Open Science in Education]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education*, 38 (1), 48–53. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007> [in Ukrainian].

6. Basu, K., Sinha, R., Ong, A., & Basu, T. (2020). Artificial Intelligence: How is It Changing Medical Sciences and Its Future? *Indian Journal of Dermatology*, 65 (5), 365–370. https://doi.org/10.4103/ijd.IJD_421_20.

Отримано 20.02.2025

Електронна адреса для листування: sujo22101984@gmail.com