

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ

УДК: 616-053.2:004.8

DOI: 10.24061/2413-4260.XVI.2.60.2026.1

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПЕДІАТРІЇ:
СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ

О. П. Волосовець¹, С. П. Кривоносова¹,
М. П. Прохорова¹, Є. А. Бурлака¹,
А. О. Волосовець², І. О. Логінова¹,
М. В. Кривоносова¹, Н. А. Слюсар¹

Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця МОЗ України¹,
Національний університет охорони здоров'я України
імені П. Л. Шупика²
(м. Київ, Україна)

Резюме.

Штучний інтелект (ШІ) здійснив технологічну революцію в постіндустріальному суспільстві, освітній і науковій сферах і нині має значний потенціал щодо поліпшення медичної допомоги дітям.

Мета: на підставі аналізу літературних джерел узагальнити останні досягнення у дослідженнях та клінічному застосуванні штучного інтелекту у Педіатрії та визначити перспективні напрями його застосування.

Матеріали та методи. Інформаційний пошук та аналіз наукових джерел проведено із використанням наукометричної бази ресурсу PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) за останні 10 років.

Результати. Педіатрія нині увійшла до п'яти провідних медичних напрямів, де у 2025 році реалізовувалась найбільша кількість науково-дослідних робіт та інновацій у сфері застосування інструментів ШІ. Лідуючі спеціальності від Онкології до Педіатрії помітно випереджають інші клінічні напрями, що свідчить про концентрацію інвестицій та дослідницьких зусиль саме у цих сферах. Так, за останні 10 років кількість наукових робіт щодо застосування ШІ в Педіатрії зросла у 22,5 рази (зі 145 у 2016 році до 3271 у 2025 році). Найбільша кількість публікацій у дитячій хірургії (596), дитячій гематології (485), дитячій радіології (373) та онкології (273) підтверджує, що інструменти ШІ найшвидше впроваджуються у галузі Педіатрії там, де використовуються значні обсяги цифрових даних обстежень (рентгенографія, КТ, МРТ, відеопотоки з операцій). Проте впровадження ШІ стикається з технічними проблемами, пов'язаними з якістю та упередженістю щодо отриманих даних, етичними питаннями та питаннями конфіденційності, нормативно-правовими аспектами, а також проблемами вартості та доступності. Ключові області перспективного застосування ШІ включають діагностичну та прогностичну аналітику на основі нейронних мереж, дистанційний моніторинг стану пацієнтів з використанням цифрових додатків, епідеміологічні дослідження на основі значних масивів даних, роботизовану допомогу в хірургії та реабілітації, а також 3D-друк для створення індивідуальних пристроїв та сучасних лікарських препаратів.

Ключові слова: штучний інтелект; Педіатрія; педіатри; моделі машинного навчання; нейронні мережі; безпека даних.

Вступ

Сучасна Педіатрія є однією з найбільш важливих спеціальностей медичної сфери і такою, що динамічно розвивається, використовуючи цифрові технології, зокрема штучний інтелект (далі – ШІ) [1]. Штучний інтелект здійснив технологічну революцію в постіндустріальному суспільстві, трансформував освітню і наукову сфери та нині має значний потенціал щодо поліпшення медичної допомоги дітям. Інтеграція ШІ з новими технологіями, такими як телемедицина, доповнена реальність, віртуальна реальність та глобальна мережа відкриває ще більші перспективи для його більш широкого застосування у педіатричній практиці [1, 2, 3].

У педіатрії ШІ міг би суттєво допомогти лікарям та системам охорони здоров'я щодо розуміння та зниження соціальних ризиків, а також сприяти більшій доступності медичної допомоги дітям особливо у країнах з проблемами в економіці і соціальній сфері [3, 4]. Це має особливе значення для лікарів України, які п'ятий рік самовіддано працюють в умовах повномасштабного російського втор-

гнення, надаючи медичну допомогу дітям, що більше інших верств населення фізично та ментально страждають від наслідків війни [5]. Зазначимо, що в Україні імплементація ШІ та телемедицини у клінічну практику була б найбільш бажаною і потрібною, адже саме в областях, що найбільше постраждали від російської агресії і де спостерігається суттєвий дефіцит медичних працівників, є проблеми з доступністю медичної допомоги. [6].

Не випадково, що відповідно до плану пріоритетних дій Уряду та згідно з окремим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 р. № 1556-р (із змінами) була схвалена «Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні», що визначила мету та завдання щодо розвитку інформаційних технологій штучного інтелекту в Україні як одного з головних трендів у галузі науки і техніки. Відповідно до вказаної Концепції «Штучний інтелект – організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень

і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самотійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань» [7].

Інтеграція технологій ШІ в медицину призвела до появи різноманітних сфер його застосування, що можна розділити на профілактичний ШІ, діагностичний ШІ, терапевтичний ШІ та адміністративний ШІ. Профілактичний ШІ аналізує фактори ризику для забезпечення раннього втручання, тоді як діагностичний ШІ сприяє більш швидкій та точній діагностиці. Терапія з використанням ШІ підтримує персоніфіковане медикаментозне лікування. Адміністративний ШІ оптимізує такі процеси, як планування обсягів прийомів хворих, управління ресурсами закладів охорони здоров'я та проведення економічних розрахунків [8].

Розробка діагностичної й терапевтичної стратегії на основі великих обсягів інформації може застосовуватися як до великих клінічних баз даних, так і до даних окремих пацієнтів. На сьогоднішній день програми ШІ мають велике значення в інтелектуальній діагностиці та лікуванні, інтелектуальному розпізнаванні зображень, дослідженнях та розробці інтелектуальних лікарських препаратів та інтелектуальному управлінні здоров'ям [1, 2, 9].

Важливими проблемами застосування моделей ШІ в педіатричній практиці є відносно нижчі показники клінічно значимих результатів порівняно з дорослими та відсутність досить великих пакетів даних, необхідних для розробки і удосконалення різних моделей машинного навчання [10].

У зв'язку із зазначеним наше дослідження спрямоване на інтегративну оцінку сучасного рівня впровадження інструментів штучного інтелекту у галузі Педіатрії як дієвого засобу допомоги дитячим та сімейним лікарям у прийнятті обґрунтованих клінічних рішень, особливо у складних випадках.

Мета роботи

Метою роботи було на підставі аналізу літературних джерел узагальнити останні досягнення у дослідженнях та клінічному застосуванні ШІ у Педіатрії та визначити перспективні напрями його застосування.

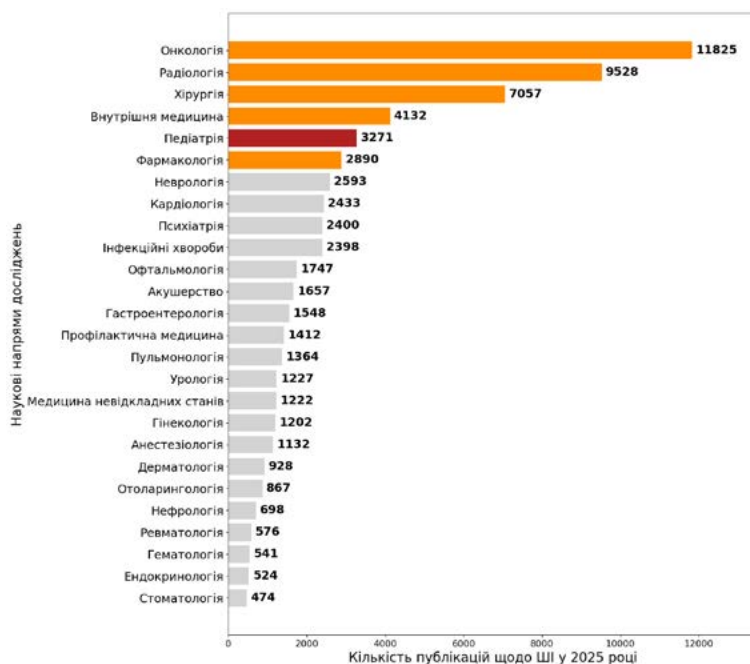
Матеріали та методи. Інформаційний пошук та аналіз наукових джерел проведено із використанням наукометричної бази ресурсу PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) за останні 10 років.

Дотримання етичних норм. При виконанні цього дослідження автори дотримувались усіх відповідних етичних норм. У цьому оглядово-аналітичному дослідженні не використовувались особисті дані пацієнтів, не залучались тварини або люди.

Загальна частина та обговорення

Завдяки стрімкому розвитку інструментів ШІ нині стали можливими абсолютно нові діагностичні та лікувальні підходи у медицині дитинства [1, 2, 8]. Умовно сфери найбільш широкого застосування ШІ можна розділити на такі категорії: фізичне обстеження, медична візуалізація, комплексний аналіз та діагностика і використання систем електронних медичних карт (ЕМК) [1].

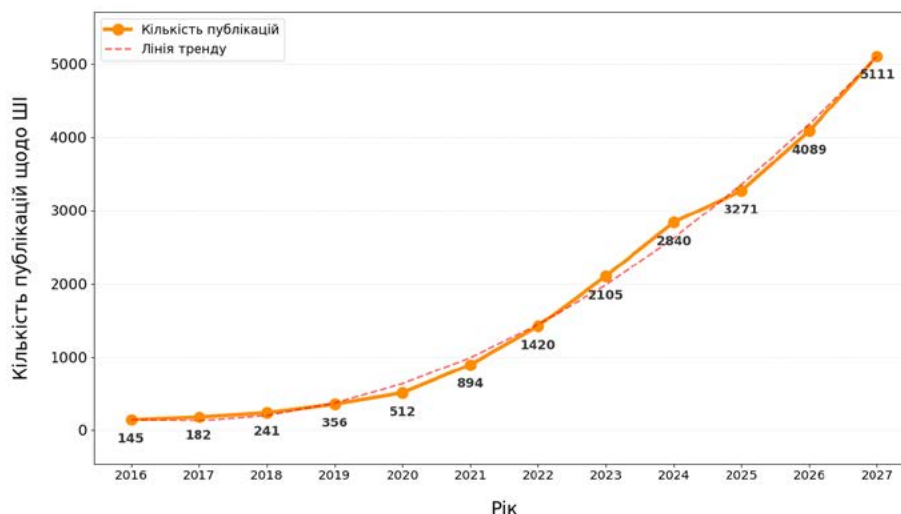
Як видно з малюнку № 1 Педіатрія нині увійшла до п'яти провідних медичних напрямів, де у 2025 році реалізовувалась найбільша кількість науково-дослідних робіт та інновацій у сфері застосування інструментів ШІ. Лідуючі напрями від Онкології до Педіатрії помітно випереджають інші напрями, що свідчить про концентрацію інвестицій та дослідницьких зусиль саме у цих сферах. Це логічно, оскільки саме радіологія та онкологія найбільше спираються на аналіз медичних зображень, де інструменти ШІ показують нині найбільш вірогідні результати (Малюнок 1).



Малюнок 1. Кількість наукових публікацій, індексованих у PubMed, у сфері застосування інструментів штучного інтелекту за окремими напрямами у охороні здоров'я у 2025 році

Свідченням суттєвого прогресу Педіатрії у впровадженні систем ШІ стало її переміщення за кількістю профільних публікацій з 7 на 5 місце у рейтинговому списку медичних напрямів за останні три роки [1].

Як видно з даних (Малюнок 2) за останні 10 років кількість наукових робіт щодо застосування ШІ в Педіатрії зростає у 22,5 рази (зі 145 у 2016 році до 3271 у 2025 році).



Малюнок 2. Зростання кількості публікацій, індексованих у PubMed, у сфері застосування інструментів штучного інтелекту у Педіатрії у 2015-2027 рр.

Найбільший приріст кількості публікацій щодо використання ШІ в Педіатрії відбувся у період між 2023 та 2025 роками, коли кількість публікацій зросла більш ніж удвічі (з 1356 до 3271). Це знову таки свідчить про те, що Педіатрія стала одним із лідируючих напрямів щодо наукових досліджень у сфері застосування ШІ.

І якщо з 2016 по 2020 роки кількість публікацій щодо застосування ШІ в Педіатрії зросла лише на 360 одиниць, то лише за один прогностичний 2027 рік у світі очікується приріст понад 1000 публікацій. Розрахований нами тренд подальшого прогресивного зростання у 1,5 рази щодо кількості наукових публікацій у галузі Педіатрії у 2026-2027 рр. тільки підтверджує цей факт (малюнок № 2).

І якщо раніше ШІ переважно «розпізнавав» хвороби, то зараз фокус його застосування зміщується на превентивний моніторинг: наприклад, у неонатології методи машинного навчання вже здатні передбачати сепсис у немовлят за 6-12 годин до появи клінічних симптомів, спрогнозувати розвиток ретинопатії, оптимізувати кисневу терапію та провести детальний аналіз зображень задля виявлення пошкоджень головного мозку та ретинопатії недоношених [11, 12]. Штучний інтелект допоможе спрогнозувати ризик розвитку епілептичного приступу у дитини та допомогти лікарю з диференційним діагнозом у випадку хвороби Кавасакі [13, 14].

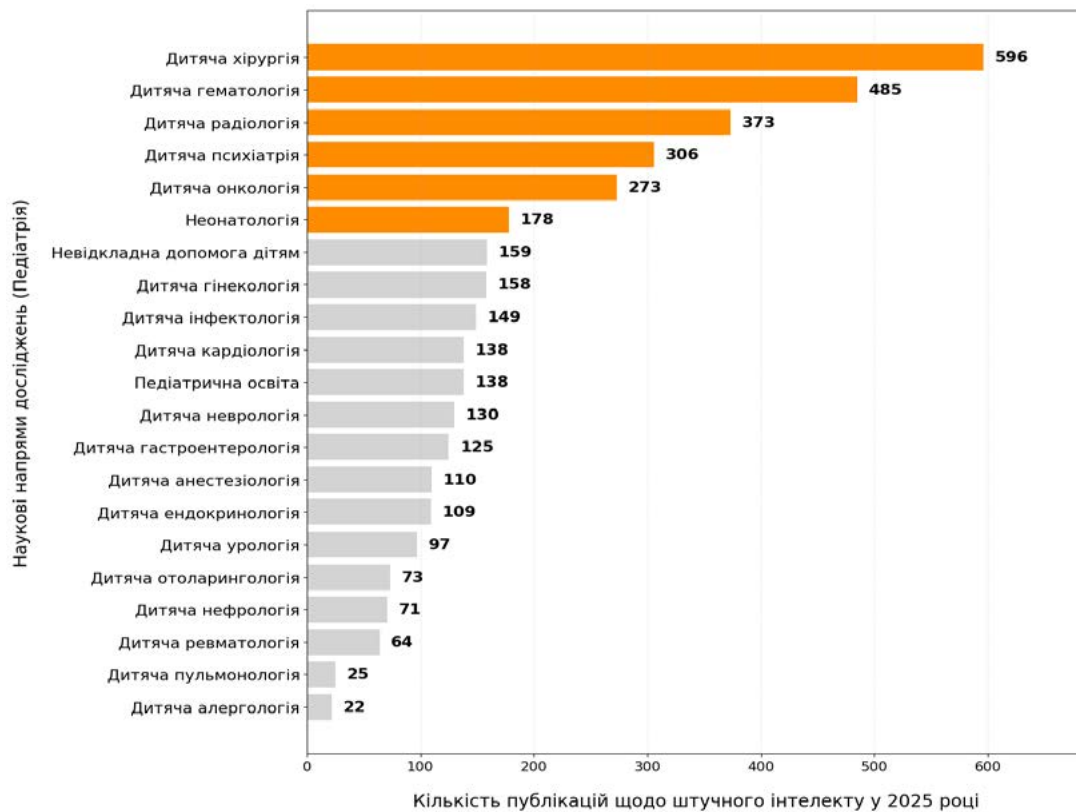
Найбільша кількість публікацій щодо застосування інструментів ШІ у педіатричній практиці спостерігається у дитячій хірургії (596), дитячій гематології (485), дитячій радіології (373) та онкології (273). Це підтверджує, що інструменти ШІ найшвидше впроваджуються там, де використовуються значні обсяги цифрових даних візуальних обстежень (рентгенографія, КТ, МРТ, відеозаписи з операцій) (малюнок № 3). І хоча загальні цифри в педіатричних галузях поки поступаються показникам використання інструментів ШІ у «дорослій»

онкології чи радіології, саме тут ШІ може мати найбільший довгостроковий ефект, оскільки допомагає формувати стратегії спостереження та лікування на все життя пацієнта.

Згідно з даними (Малюнок 3) останні п'ять напрямів (отоларингологія, нефрологія, ревматологія, пульмонологія, алергологія) разом мають лише 255 публікацій. Це свідчить про значну нерівномірність цифрової трансформації Педіатрії: основні ресурси та увага дослідників поки що зосереджені на діагностичних та хірургічних дисциплінах, що домінують і створюють передумови до поширення інструментів ШІ у інших галузях педіатричних досліджень (Малюнок 3).

У дитячій радіології роль і варіанти використання ШІ (включаючи машинне навчання і глибоке навчання) продовжують бурхливо розвиватися. Машинне навчання описує підмножину штучного інтелекту, що використовує алгоритми, здатні навчатися функцій моделювання на основі наборів даних. Більш складні алгоритми, або глибоке навчання, можуть аналогічно навчатися функцій моделювання для різних клінічних завдань, теж використовуючи великі і складні набори даних [15].

Більшість досліджень у галузі ШІ в дитячій радіології проводилися в клініках у Китаї та США і були зосереджені на інтерпретації зображень/діагностики. Системи автоматизованого виявлення та діагностики (САВД) на основі штучного інтелекту стали важливою областю досліджень у радіології і можуть застосовуватися для оцінки досліджень головного мозку, дихальної системи, опорно-рухового апарату, урології та серця, і особливо для виявлення запальних уражень легень у дітей та задля зменшення дози опромінення при радіологічних дослідженнях. ШІ-алгоритми можуть удосконалювати зображення низької якості, дозволяючи значно знизити дозу радіації при радіологічному обстеженні дитини без втрати діагностичної цінності [16].



Малюнок 3. Кількість наукових публікацій, індексованих у PubMed, у сфері застосування інструментів штучного інтелекту за напрямками досліджень у галузі «Педіатрія» у 2025 році

Однак при використанні ШІ в дитячій радіології виявлено низку методологічних недоліків, особливо відсутність зовнішньої валідації САВД [17]. Зазначене вимагає у майбутньому провести більше досліджень щодо застосування систем автоматизованої діагностики на основі ШІ у дитячій радіології та з використанням надійної методології реалізувати їх переваги у ширшому контексті. У подальшому інструменти ШІ стануть ключем до «цифрової біопсії» (радіоміка та патоміка) шляхом виявлення генетичних мутацій пухлини за допомогою аналізу пікселів на МРТ/КТ без інвазивного втручання [17].

Перспективним є використання ШІ для аналізу мікрооточення пухлини та оцінки ризику поширення новоутворення та його метастазування вже на етапі первинної діагностики [18]. А у хірургії, зокрема і дитячій, на часі створення за допомогою доповненої реальності та ШІ «прозорих» моделей органів у реальному часі під час малоінвазивних втручань [19].

У дитячій гематології клінічні моделі, що використовують штучний інтелект та інтегрують геномні та клінічні дані, можуть повною мірою використовувати наявні дані для діагностики лімфобластних лейкозів у дітей, зокрема у 78% випадків невстановлених діагнозів. Така полегшена та легко впроваджувана модель працює як з даними повного транскриптома, так і з економічно ефективним цільовим секвенуванням РНК, забезпечуючи ефективне та справедливе надання персоналізованої допомоги [20, 21].

Інструменти ШІ, зокрема ChatGPT, має значний потенціал для підтримки психічного здоров'я дітей різними способами. Надаючи спеціалістам у галузі психічного

здоров'я, дітям та підліткам, а також батькам та опікунам науково обгрунтовану інформацію та рекомендації, ШІ може покращити доступність та якість медичної допомоги при психічних розладах у дітей. Крім того, ChatGPT може використовуватися як ресурс для фахівців у галузі психічного здоров'я, які шукають рекомендації щодо науково обгрунтованих методів лікування, інструментів оцінки та передових практик лікування поширених психічних розладів у дітей, таких як тривожність, депресія та синдром дефіциту уваги та гіперактивності [22].

Недостатні показники впровадження ШІ в дитячій алергології та пульмонології виглядають дещо непропорційно, враховуючи високу поширеність цих захворювань у дітей, що може пояснюватися складністю збору стандартизованих великих баз даних за цими напрямками для самоудосконалення САВД [5]. Такий «цифровий розрив» між педіатричними напрямками вказує на різницю у просунутості певних педіатричних спеціалізацій щодо впровадження ШІ.

Але дослідження щодо використання ШІ у дитячій пульмонології відбуваються за дуже перспективними напрямками (наприклад, аналіз спірометрії чи застосування глибоких згорткових нейронних мереж з використанням трансферного навчання для діагностики мікоплазменної пневмонії та ускладнень пневмонії). Дане дослідження продемонструвало ефективність такої оцінки задля виявлення та діагностики пневмонії з використанням байєсівської оптимізації [23, 24].

У майбутньому методи машинного навчання мають великі перспективи застосування під час загострення дитячої астми. Очікується, що подальші дослідження та клінічна валідація дозволять цим методам надати

лікарям істотну підтримку у діагностиці, персоналізованому лікуванні та довгостроковому веденні пацієнтів із загостреннями бронхіальної астми [25].

Цікаво, що Педіатрична освіта (138 публікацій) випереджає багато клінічних спеціалізацій, що вказує на активне впровадження ШІ у навчання майбутніх лікарів [26-30]. Це підтверджує на майбутнє роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я як необхідної передумови глибинної цифрової трансформації медичної сфери, зокрема і в Україні, починаючи з додипломного етапу підготовки лікарів [31, 32].

У останні роки в галузі педіатрії було розроблено безліч додатків на базі штучного інтелекту. Деякі з найбільш значних досягнень зосереджені на ранній діагностиці захворювань у дітей, наприклад, розладів аутистичного спектра. Такі як машинне навчання застосовуються для аналізу мовних або рухових патернів можуть, наприклад, допомогти в ранній діагностиці розладів аутистичного спектра або затримок моторного розвитку [33].

Крім того, системи на основі ШІ підтримують лікування дітей з діабетом 1 типу за допомогою автоматизованих систем дозування інсуліну. ШІ дозволяє проводити більш точну діагностику та персоналізовані терапевтичні підходи, а також допомагає знизити навантаження на медичний персонал [34].

ШІ продемонстрував значну прогностичну здатність (AUC та G-середнє значення 0,92) щодо ранньої діагностики інсулінорезистентності у лонгітудній когорті з 90 дітей. Глибоке дослідження як на глобальному, так і на локальному рівні виявило перспективні біомаркери інсулінорезистентності, виділивши класичні маркери, такі як z-показник індексу маси тіла або співвідношення лептину/адипонектину, і нові патерни щодо метилювання відповідних генів, а саме RASGRF1 та EBF1 [35].

Штучний інтелект у комплексі з телемедициною набули широкого поширення в дерматології, досягнувши точності діагностики, порівнянної чи перевершуючої точності очних візитів до лікарів [36]. Телемедицина продемонструвала значний потенціал у лікуванні хронічних дерматологічних захворювань у дітей, а також у скороченні часу очікування, і надала можливість для малозабезпечених верств населення подолати бар'єри, що обмежують доступ до медичної допомоги. Додатки та платформи на основі ШІ можуть полегшити дистанційні консультації між дитячими дерматологами та пацієнтами або їх опікунами [36, 37].

Алгоритми розроблені на основі ШІ можуть бути корисні в дитячій кардіології у багатьох напрямках, включаючи: (1) клінічне обстеження та діагностику, (2) обробку зображень, (3) планування та проведення кардіологічних втручань, (4) прогнозування та стратифікацію ризику, (5) омійські технології та прецизійну медицину. Проте більшість ініціатив у галузі ШІ, представлених у медичних часописах, добре працюють у комп'ютерному моделюванні, але прогрес у напрямі впровадження у реальну клінічну практику поки є обмеженим [38, 39].

Примітно, що ШІ у найближчий час може зробити революцію в пренатальному прогнозуванні, а також у прогнозуванні вроджених вад серця за рахунок використання даних електронних медичних карток щодо виявлення факторів ризику у матерів. Використання нейронних мереж та машинного навчання значно підвищило діагностичну цінність магнітно-резонансної томографії серця, ехокардіографії, комп'ютерної томографії та електрокардіографії, тим самим збільшивши точність діагностики дитячих захворювань серця. Використання алгоритмів прогнозування на основі ШІ у дитячій кардіохірургії значно покращило післяопераційні результати та прогноз [40].

Аускультация з використанням штучного інтелекту була розроблена для підвищення вірогідності скринінгу. Однак, незважаючи на досягнення в алгоритмах класифікації серцевих звуків та обробці сигналів, ця технологія поки не набула широкого поширення в клінічній практиці. Хоча вона була протестована на точність вимірювань, вік пацієнта, частоту серцевих скорочень, інтенсивність шуму, положення грудної клітки під час запису та різні патологічні діагностичні критерії. Результати показали, що чутливість і специфічність цієї системи щодо виявлення патологічних випадків становлять 93% і 81% відповідно [4]. У цілому використання ШІ в діагностиці, стратифікації ризику та лікуванні вад серця у дітей у найближчому майбутньому є великою перспективою завдяки сучасним досягненням у галузі машинного навчання та нейронних мереж [40].

Cheng S. та співавт. (2025) створили та провели валідацію прогностичної моделі на основі машинного навчання для прогнозування ризику післяопераційного рецидиву хронічного риносинуситу у дітей. З цією метою дослідники порівняли прогностичну ефективність різних моделей машинного навчання для прогнозування виникнення рецидивів хронічного риносинуситу у дітей та виявили ключові метаболіти сироватки задля створення клінічно корисної прогностичної моделі, що вірогідно полегшила ранню ідентифікацію пацієнтів високого ризику та покращила лікування і прогноз хронічного риносинуситу у дітей [41].

Модель згорткової нейронної мережі, як більшість систем глибокого навчання, розроблених для виявлення у режимі реального часу запальних захворювань кишківника, були зосереджені на прогнозуванні ступеня тяжкості захворювання і створювалися з використанням статичних зображень, а не відео. Застосування інструментів ШІ в дитячій ендоскопії знаходиться на початковій стадії, що дає можливість розробити клінічно значущі та справедливі системи [42].

Колективна кількісна оцінка та характеристика біологічних даних, включаючи геноміку, епігеноміку, метаболоміку та протеоміку, тепер стали здійсненними з низькими витратами та швидкою обробкою даних за допомогою ШІ. Значні успіхи у методах інтеграції цих мультиоміксних наборів даних за допомогою машинного навчання дають можливість дитячим лікарям мати цілісне уявлення про патогенез захворювань та дозволяють отримувати біомаркери для діагностики та про-

гнозування захворювань. Використовуючи інструменти та алгоритми машинного навчання, можна інтегрувати мультиоміксні дані з клінічною інформацією для розробки прогностичних моделей, які виявляють ризик до того, як захворювання стане клінічно очевидним, сприяючи тим самим ранньому втручанню для поліпшення траєкторії здоров'я пацієнтів [43].

Прикладом цього є встановлення за допомогою багатомодального прогностичного машинного навчання зв'язку між грудним вигодовуванням дитини та становленням її центральної нервової системи у 1022 пар мати-немовля з когорти CHILD [44].

Глибоке машинне навчання застосовувалося з використанням даних функціонального коннектома мозку для оцінки ризику когнітивних порушень у край недоношених дітей. У цьому дослідженні з перехресною перевіркою запропонована модель на базі ШІ, що само навчається, DNN досягла точності 71,0%, специфічності 71,5%, чутливості 70,4% і площі під кривою 0,75, значно перевершивши моделі трансферного навчання, що використовують підходи попереднього навчання [45].

Методи, що ґрунтуються на ШІ, стали потужними інструментами для удосконалення організації медичної допомоги. Аналіз різноманітних та великих обсягів даних, які містяться у електронних медичних картках, що використовується лікарями, дозволяє виявляти взаємозв'язки, які не були виявлені попередніми статистичними методами та збільшувати час дитячих лікарів, який вони будуть приділяти пацієнту, оптимізуючи роботу з базами даних [46].

Розробка систем оцінки з використанням ШІ дозволяє своєчасно надавати допомогу та покращувати реанімаційні послуги людям, зокрема дітям, які постраж-

дали внаслідок стихійних лих та надзвичайних ситуацій, кількість яких у світі зростає. Так, інструменти ШІ продемонстрували високу точність діагностики у закладах охорони здоров'я при пандемії COVID-19 (94,57%). У майбутньому перспективними будуть інтелектуальні системи сортування постраждалих, щоб усунути перешкоди для сортування дітей та інвалідів у зонах стихійних лих [47].

Ключові області перспективного застосування ШІ у Педіатрії включають діагностичну та прогностичну аналітику на основі нейронних мереж, дистанційний моніторинг стану пацієнтів з використанням цифрових додатків, епідеміологічні дослідження на основі значних масивів даних, роботизовану допомогу в дитячій хірургії та реабілітації, а також 3D-друк для створення індивідуальних пристроїв та сучасних лікарських препаратів. Цікавим напрямом стане створення у майбутньому ШІ-асистентів, що будуть пояснювати діагноз дитини доступною мовою, адаптованою під рівень стресу та знань конкретної родини пацієнта.

Проте впровадження ШІ стикається з технічними проблемами, пов'язаними з якістю та упередженістю даних, етичними питаннями та питаннями конфіденційності, нормативно-правовими аспектами, а також проблемами вартості та доступності [1, 2]. Зокрема проблеми застосування інструментів ШІ у Педіатрії, пов'язані з нестачею відповідних алгоритмів та їх новизною, недостатньою технічною базою, підготовкою лікарів, побоюваннями щодо надмірної механізації та страхом втрати «людського фактору», що обмежують їх прийнятність [40, 48].

Основні ризики запровадження інструментів ШІ у Педіатрії представлені нами у Таблиці 1.

Таблиця 1

Ризики, що можуть виникнути при застосуванні штучного інтелекту

Ризики	Заходи щодо їх усунення
Недостатність підготовки медичного персоналу щодо застосування ШІ	Необхідно підвищувати рівень поінформованості дитячих та сімейних лікарів, медичних сестер щодо можливостей та перспектив застосування штучного інтелекту у медичній практиці. Усі медичні працівники мають пройти хоча б елементарну підготовку щодо впливу використання технологій ШІ. Вони повинні усвідомлювати як ризики, так і переваги, які вони можуть нести, та вміти ефективно використовувати ці інструменти як звичайні користувачі.
Нестача якісних даних, інформації і зображень для поповнення баз даних систем ШІ та їх удосконалення	Для дитячих лікарів є важливим запобігати певної упередженості при застосуванні інструментів ШІ. Без накопичення достатньої кількості якісних прикладів і зображень існуючі системи не зможуть достатньо удосконалюватись у процесі їх застосування та бути ефективними
Особливості використовуваних нині систем ШІ	Важливо враховувати певні обмеження щодо зрозумілості та вірогідності результатів, отриманих за допомогою ШІ, що може призвести до складності їх інтерпретації у Педіатрії. Необхідні великомасштабні клінічні дослідження, доступ існуючих систем ШІ до високоякісних наборів даних та високотехнологічного обладнання
Конфіденційність і безпека отриманих даних за допомогою систем ШІ	Потрібне міждисциплінарне співробітництво та створення комплексу етичних та правових керівництв аби забезпечити пацієнтів та медичних працівників від можливих ризиків при застосуванні інструментів ШІ на теперішньому етапі
Регулювання впровадження та використання систем штучного інтелекту у Педіатрії	Використання систем ШІ у педіатричній практиці передусім має бути етичним та безпечним. Крім того, розроблені системи ШІ мають бути доступні усім пацієнтам та педіатричним клінікам незалежно від їх матеріального становища

Отже застосування інструментів ШІ в Педіатрії потребує вирішення низки серйозних проблем, а саме: конфіденційність та безпека даних, алгоритмічна узгодженість, сумісність та стандартизація, рівний доступ, відповідність нормативним вимогам, етичні складнощі, безпека пацієнтів та інші ризики щодо довгострокового впливу застосування технологій на базі ШІ. Тим більше, що зростає кількість робіт, присвячених конфіденційності даних дітей та прозорості (Explainable AI), щоб дитячий лікар міг зрозуміти і погодити рішення діагностичної системи [49].

Не випадково фахівці зі Стенфордського університету (США) розробили відповідні рекомендації щодо безпечного включення даних педіатричних обстежень до медичних досліджень з використанням ШІ [50].

Важливим для педіатричної практики також є набір рекомендацій щодо безпечного включення педіатричних даних у дослідження в галузі штучного інтелекту та машинного навчання. Він заснований на фундаментальних етичних засадах педіатричних досліджень і досліджень в галузі ШІ і включає питання віку, згоди, схвалення, комунікації, справедливості, захисту даних і технологічних аспектів. АССЕРТ-AI розроблений для того, щоб служити керівництвом не тільки для лікарів, але і дослідників та менеджерів охорони здоров'я [51].

Майбутнє ШІ у Педіатрії буде зосереджене на розробці технологій та пристроїв, специфічних для медицини дитинства, надійних систем управління даними, динамічних етичних та правових керівництв, міждисциплінарному співробітництві та підготовці кадрів, щоб гарантувати, аби цифрова революція призвела до безпечнішого, ефективнішого та справедливішого дитинства [52, 53].

Висновки

1. Педіатрія впевнено увійшла у епоху цифровізації, де ШІ еволюціонував від теоретичних досліджень до безпосереднього використання у клінічній практиці. Саме тому Педіатрія входить до топ-5 спеціальностей, де широко використовується ШІ, випереджаючи такі напрями як кардіологія та неврологія.

2. Основний масив інновацій сфері Педіатрії зосереджений у «візуальних» дисциплінах – дитячій хірургії, дитячій гематології та радіології. Більш вузькі напрями (пульмонологія, алергологія) наразі мають низький рівень залученості ШІ, що створює простір для нових досліджень.

3. Прогноз на 2026-2027 роки вказує на прискорення темпів публікацій. До 2027 року очікується по-

Література:

1. Galdo B, Pazos C, Pardo J, Solar A, Llamas D, Fernández-Blanco E, et al. Artificial intelligence in paediatrics: Current events and challenges. *Anales De Pediatría*. 2024;100(3):195-201. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2024.02.009>
2. Mizna S, Arora S, Saluja P, Das G, Alanesi WA. An analytic research and review of the literature on practice of artificial intelligence in healthcare. *Eur J Med Res*. 2025;30(1):382. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40001-025-02603-6>
3. Boch S, Sezgin E, Lin Linwood S. Ethical artificial intelligence in paediatrics. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(12):833-5. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(22\)00243-7](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(22)00243-7)
4. Li Y, Zhang T, Yang Y, Gao Y. Artificial intelligence-aided decision support in paediatrics clinical diagnosis: development and future prospects. *J Int Med Res*. 2020;48(9):300060520945141. DOI: <https://doi.org/10.1177/0300060520945141>
5. Волосовець ОП, Бекетова ГВ, Гур'єв СО, Кузьменко АЯ, Волосовець АО, Логінова ІО, Черній ОФ. Вплив війни та пандемії COVID-19 на показник смертності дітей у віці до 1 року в Україні. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*. 2024;14(4):6-14. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIV.4.54.2024.1>

над 5000 наукових робіт щорічно, що свідчить про перехід від експериментів до масового впровадження ШІ у педіатричну практику.

4. Основний виклик для Педіатрії у майбутньому – етичні питання застосування ШІ, безпека пацієнтів та нестача значних масивів діагностичних даних для оцінки вірогідності результатів, адже параметри дітей в умовах норми та патології постійно змінюються з віком, що ускладнює удосконалення діагностичних алгоритмів.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати вказують на необхідність подальшого широкого впровадження інструментів ШІ в Педіатрії з урахуванням вищевказаних ризиків, передусім безпеки пацієнтів та точності діагностики. Майбутні дослідження повинні зосередитися на розробці спеціалізованих пристроїв, додатків та програм, зорієнтованих на Педіатрію, надійних системах управління базами даних, етичних та правових аспектах, міждисциплінарному співробітництві та необхідній перепідготовці дитячих лікарів.

Внесок співавторів у підготовку матеріалів наукової статті. Волосовець О. П. – концепція та дизайн, редагування тексту; Кривопустов С. П. – аналіз матеріалу, редагування; Прохорова М. П. – збір матеріалу та його аналіз; Бурлака Є. А. – збір матеріалу та його аналіз; Волосовець А. О. – збір матеріалу та його аналіз, написання тексту; Логінова І. О. – збір матеріалу та його аналіз, написання тексту; Кривопустова М. В. – збір матеріалу та його аналіз; Слюсар Н. А. – збір матеріалу та його аналіз.

Конфлікт інтересів. Автори свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи. Всі автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

Використання штучного інтелекту. Автори підтверджують, що під час написання тексту чи редагування рукопису не використовувалися інструменти ШІ.

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

6. Волосовець АО, Дячук ДД, Лурін ІА, Науменко ОМ, Парій ВД, Волосовець АО. Кадрові ресурси охорони здоров'я України у роки пандемії COVID-19 та війни. *Клінічна та профілактична медицина*. 2025;1:117-31. DOI: <https://doi.org/10.31612/2616-4868.1.2025.15>
7. Кабінет Міністрів України. Розпорядження Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. [Інтернет]. Київ; 2020[оновлено 2021 Гру 29; цитовано 2026 Лют 19]. Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
8. von Conta J, Engelke M, Bahnsen FH, Dada A, Liebert E, Nensa F, et al. Implementation of artificial intelligence (AI) in healthcare: historical development, current technologies and challenges. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2025;68(8):845-53. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-025-04086-6>
9. van der Veen S, van der Leeden M, Geleijn E, Vossen P, Meskers CGM, Widdershoven GAM. Artificial intelligence to improve rehabilitation care for children with developmental conditions: Some ethical considerations. *Dev Med Child Neurol*. 2023;65(1):12-3. DOI: <https://doi.org/10.1111/dmcn.15348>
10. Ramgopal S, Sanchez-Pinto LN, Horvat CM, Carroll MS, Luo Y, Florin TA. Artificial intelligence-based clinical decision support in pediatrics. *Pediatr Res*. 2023;93(2):334-41. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02226-1>
11. An AY, Acton E, Idoko OT, Shannon CP, Blimkie TM, Falsafi R, et al. Predictive gene expression signature diagnoses neonatal sepsis before clinical presentation. *EBioMedicine*. 2024;110:105411. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2024.105411>
12. Sullivan BA, Beam K, Vesoulis ZA, Aziz KB, Husain AN, Knake LA, et al. Transforming neonatal care with artificial intelligence: challenges, ethical consideration, and opportunities. *J Perinatol*. 2024;44(1):1-11. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41372-023-01848-5>
13. Gao Y, Chen X, Liu A, Liang D, Wu L, Qian R, et al. Pediatric Seizure Prediction in Scalp EEG Using a Multi-Scale Neural Network With Dilated Convolutions. *IEEE J Transl Eng Health Med*. 2022;10:4900209. DOI: <https://doi.org/10.1109/JTEHM.2022.3144037>
14. Xu E, Nemati S, Tremoulet AH. A deep convolutional neural network for Kawasaki disease diagnosis. *Sci Rep*. 2022;12(1):11438. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15495-x>
15. Desai SB, Pareek A, Lungren MP. Current and emerging artificial intelligence applications for pediatric interventional radiology. *Pediatr Radiol*. 2022;52(11):2173-77. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-021-05013-y>
16. Ng CKC. Diagnostic Performance of Artificial Intelligence-Based Computer-Aided Detection and Diagnosis in Pediatric Radiology: A Systematic Review. *Children (Basel)*. 2023;10(3):525. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10030525>
17. Familiar AM, Mahtabfar A, Fathi Kazerooni A, Kiani M, Vossough A, Viaene A, et al. Radio-pathomic approaches in pediatric neuro-oncology: Opportunities and challenges. *Neurooncol Adv*. 2023;5(1): vdad119. DOI: <https://doi.org/10.1093/noajnl/vdad119>
18. Martello M, Solli V, Mazzocchetti G, Solimando AG, Bezzi D, Taurisano B, et al. High level of circulating cell-free tumor DNA at diagnosis correlates with disease spreading and defines multiple myeloma patients with poor prognosis. *Blood Cancer J*. 2024;14(1):208. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41408-024-01185-6>
19. Munoz J, Cedeno JA, Castaneda GF. Subphenotypes in acute respiratory distress syndrome: A scoping review across clinical, biological, computational, imaging, omics, and artificial intelligence approaches. *J Crit Care*. 2026;93:155441. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2026.155441>
20. Tang M, Antic Z, Fardzadeh P, Pietzsch S, Schröder C, Eberhardt A, et al. An artificial intelligence-assisted clinical framework to facilitate diagnostics and translational discovery in hematologic neoplasia. *EBioMedicine*. 2024;104:105171. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2024.105171>
21. Wyatt KD, Alexander N, Hills GD, Liang WH, Kadauke S, Volchenboum SL, et al. Making sense of artificial intelligence and large language models-including ChatGPT-in pediatric hematology/oncology. *Pediatr Blood Cancer*. 2024;71(9): e31143. DOI: <https://doi.org/10.1002/pbc.31143>
22. van Schalkwyk G. Artificial intelligence in pediatric behavioral health. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2023;17(1):38. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13034-023-00586-y>
23. Lan XH, Zhang YX, Yuan WH, Shi F, Guo WL. Image-based deep learning in diagnosing mycoplasma pneumonia on pediatric chest X-rays. *BMC Pediatr*. 2024;24(1):720. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-024-05204-0>
24. Fernandes V, Junior GB, de Paiva AC, Silva AC, Gattass M. Bayesian convolutional neural network estimation for pediatric pneumonia detection and diagnosis. *Comput Methods Programs Biomed*. 2021;208:106259. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2021.106259>
25. Zhou C, Shuai L, Hu H, Ung COL, Lai Y, Fan L, et al. Applications of machine learning approaches for pediatric asthma exacerbation management: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2025;25(1):170. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-025-02990-0>
26. Russell RG, Lovett Novak L, Patel M, Garvey KV, Craig KJT, Jackson GP, et al. Competencies for the Use of Artificial Intelligence-Based Tools by Health Care Professionals. *Acad Med*. 2023;98(3):348-56. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004963>
27. Masters K, MacNeil H, Benjamin J, Carver T, Nemethy K, Valanci-Aroesty S, et al. Artificial Intelligence in Health Professions Education assessment: AMEE Guide No. 178. *Med Teach*. 2025;47(9):1410-24. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2445037>
28. Кучина ЮЛ, редактор. Інновації у медичній освіті: досвід та перспективи. Т. 1. Київ: НМУ імені О. О. Богомольця; 2025. 282 с.
29. Kuchyn YuL, Vlasenko OM, Gashenko IA, Mykytenko PV, Kucherenko II. Creating the Informational and Educational Environment of the University Based on the Distance Learning Platform LIKAR_NMU. *Archives of Pharmacy Practice*. 2021;12(3):66-74. DOI: <https://doi.org/10.51847/5zZerOAbwA>
30. Терентюк ВГ, Кучеренко ШІ, Матукова-Ярига ДГ Роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я, здобувачів медичної та фармацевтичної освіти та науково-педагогічних працівників закладів вищої медичної освіти в умовах цифровізації та цифрової трансформації охорони здоров'я. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024;3:105-10. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-15>
31. Marushko YV, Khomych OV, Umryk MA, Strutyńska OV, Zlobynets AS. Features of ai in practical medicine: the view of pre-service doctors. *Medicine and pharmacy: educational discourses*. 2024;4:62-9. DOI: <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-11>
32. Doroshenko O, Bida V, Volosovets T, Doroshenko M, Omelianenko O, Leonenko P, et al. Prospects for the use of artificial intelligence in dentistry. *Suchasna stomatolohiya*. 2024;122(5):72-80. DOI: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2024-5-72>
33. Voss C, Schwartz J, Daniels J, Kline A, Haber N, Washington P, et al. Effect of Wearable Digital Intervention for Improving Socialization in Children With Autism Spectrum Disorder: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2019;173(5):446-54. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.0285>
34. Kerth JL, Bishops AC, Hagemeister M, Reinhart L, Konrad K, Heinrichs B, et al. Artificial intelligence in preventive medicine for children and adolescents-applications and acceptance. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2025;68(8):907-14. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-025-04096-4>

35. Torres-Martos Á, Anguita-Ruiz A, Bustos-Aibar M, Ramírez-Mena A, Arteaga M, Bueno G, et al. Multiomics and eXplainable artificial intelligence for decision support in insulin resistance early diagnosis: A pediatric population-based longitudinal study. *Artif Intell Med.* 2024;156:102962. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2024.102962>
36. Zama D, Borghesi A, Ranieri A, Manieri E, Pierantoni L, Andreozzi L, et al. Perspectives and Challenges of Telemedicine and Artificial Intelligence in Pediatric Dermatology. *Children (Basel).* 2024;11(11):1401. DOI: <https://doi.org/10.3390/children11111401>. PMID: 39594976; PMCID: PMC11592520.
37. Alani O, Ayub M, Patel D, Wahood S, Appel JM. Implementing artificial intelligence in pediatric dermatology: Balancing innovation and privacy when consent is revoked. *J Am Acad Dermatol.* 2026;94(3):1056-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2025.07.018>
38. Van den Eynde J, Kutty S, Danford DA, Manlhiot C. Artificial intelligence in pediatric cardiology: taking baby steps in the big world of data. *Curr Opin Cardiol.* 2022;37(1):130-6. DOI: <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000927>
39. Sen S, Ramakrishnan S. Artificial intelligence in pediatric cardiology: Where do we stand in 2024? *Ann Pediatr Cardiol.* 2024;17(2):93-6. DOI: https://doi.org/10.4103/apc.apc_72_24
40. Sethi Y, Patel N, Kaka N, Desai A, Kaiwan O, Sheth M, et al. Artificial Intelligence in Pediatric Cardiology: A Scoping Review. *J Clin Med.* 2022;11(23):7072. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm11237072>
41. Cheng S, Jiang S, Xie S, Zhang B, Zhang H, Zhang J, et al. A machine learning approach to predicting postoperative recurrence in pediatric chronic rhinosinusitis: identification of key metabolic biomarkers. *Am J Otolaryngol.* 2025;46(5):104676. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2025.104676>
42. Dhaliwal J, Walsh CM. Artificial Intelligence in Pediatric Endoscopy: Current Status and Future Applications. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2023;33(2):291-308. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giec.2022.12.001>
43. Pammi M, Aghaepour N, Neu J. Multiomics, artificial intelligence, and precision medicine in perinatology. *Pediatr Res.* 2023;93(2):308-15. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02181-x>
44. Becker M, Fehr K, Goguen S, Miliku K, Field C, Robertson B, et al. Multimodal machine learning for modeling infant head circumference, mothers' milk composition, and their shared environment. *Sci Rep.* 2024;14(1):2977. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52323-w>
45. Ali R, Li H, Dillman JR, Altaye M, Wang H, Parikh NA, et al. A self-training deep neural network for early prediction of cognitive deficits in very preterm infants using brain functional connectome data. *Pediatr Radiol.* 2022;52(11):2227-40. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-022-05510-8>
46. Liang H, Tsui BY, Ni H, Valentim CCS, Baxter SL, Liu G, et al. Evaluation and accurate diagnoses of pediatric diseases using artificial intelligence. *Nat Med.* 2019;25(3):433-8. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0335-9>
47. Tahernejad A, Sahebi A, Abadi ASS, Safari M. Application of artificial intelligence in triage in emergencies and disasters: a systematic review. *BMC Public Health.* 2024;24(1):3203. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20447-3>
48. Alowais SA, Alghamdi SS, Alsuhebany N, Alqahtani T, Alshaya AI, Almohareb SN, et al. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):689. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z>
49. Carini C, Seyhan AA. Tribulations and future opportunities for artificial intelligence in precision medicine. *J Transl Med.* 2024;22(1):411. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12967-024-05067-0>
50. Hadhazy A. Stanford Ethicists Developing Guidelines for the Safe Inclusion of Pediatric Data in AI-Driven Medical Research. Stanford University [Internet]. 2023[cited 2026 Feb 16]. Available from: <https://hai.stanford.edu/news/stanford-ethicists-developing-guidelines-safe-inclusion-pediatric-data-ai-driven-medical>
51. Muralidharan V, Burgart A, Daneshjou R, Rose S. Recommendations for the use of pediatric data in artificial intelligence and machine learning ACCEPT-AI. *NPJ Digit Med.* 2023;6(1):166. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00898-5>
52. Onur D, Ozbakir C. Pediatrics 4.0: the Transformative Impacts of the Latest Industrial Revolution on Pediatrics. *Health Care Anal [Internet].* 2025[cited 2026 Feb 5]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10728-025-00536-z#citeas> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10728-025-00536-z>
53. Williamson SM, Balancing PV. Privacy and Progress: A Review of Privacy Challenges, Systemic Oversight, and Patient Perceptions in AI-Driven Healthcare. *Appl Sci.* 2024;14(2):675. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14020675>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PEDIATRICS: CURRENT STATUS AND PROSPECTS

O. Volosovets¹, S. Kryvopustov¹, M. Prokhoriova¹, E. Burlaka¹, A. Volosovets², I. Loginova¹, M. Kryvopustova¹, N. Slyusar¹

**Bogomolets National Medical University¹,
Shupyk National University of Healthcare of Ukraine²
(Kyiv, Ukraine)**

Abstract.

Artificial intelligence (AI) has brought about a technological revolution in post-industrial society, education, and science, and now holds significant potential to improve medical care for children.

Objective: To summarize the latest achievements in research and clinical application of AI in pediatrics and to identify promising areas for its application, based on a review of the published literature.

Materials and methods. Scientific sources were identified and analyzed through a systematic search of the PubMed database (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), restricted to publications from the preceding 10 years.

Results. Pediatrics currently ranks among the top five medical fields by the number of research projects and innovations involving AI tools implemented in 2025. Leading specialties, from oncology to pediatrics, are substantially ahead of other clinical fields, reflecting a concentration of investment and research effort in these areas. During the preceding decade, the number of scientific publications on AI applications in pediatrics increased 22.5-fold – from 145 in 2016 to 3,271 in 2025. The highest publication volumes were recorded in pediatric surgery (596), pediatric hematology (485), pediatric radiology (373), and oncology (273), confirming that AI tools are being adopted most rapidly in subspecialties where large volumes of digital diagnostic data are generated – including plain radiographs, computed tomography, magnetic resonance imaging, and intraoperative video streams. Nevertheless, AI implementation continues to face technical challenges associated with data quality and bias, as well as ethical, privacy, regulatory, economic, and accessibility concerns. Priority areas for AI application encompass diagnostic and prognostic analytics based on neural networks, remote patient monitoring

via digital health applications, epidemiological research utilizing large-scale datasets, robotic-assisted surgery and rehabilitation, and three-dimensional (3D) printing for the fabrication of personalized medical devices and drug delivery systems.

Keywords: Artificial Intelligence; Pediatrics; Pediatricians; Machine Learning Models; Neural Networks.

Контактна інформація:

Волосовец Олександр Петрович – член-кореспондент Національної академії медичних наук України, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)
e-mail: volosovec@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7246-0768>
Scopus Author ID: 57204219098
Web of Science ResearcherID: AFS-8525-2022

Кривоустов Сергій Петрович – доктор медичних наук, професор, професор кафедри педіатрії № 2, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)
e-mail: sergii.kryvopustov@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8561-0710>
Scopus Author ID: 57202620713
Web of Science ResearcherID: AAD-1339-2020

Прохорова Марія Петрівна – докторка медичних наук, професорка, професорка кафедри педіатрії № 2, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)
e-mail: mariya29@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2731-8230>
Scopus Author ID: 7004309716
Web of Science ResearcherID: ABA-3515-2021

Бурлака Євгенія Анатоліївна – докторка медичних наук, професор, заступник директора Навчально-наукового інституту медицини, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)
e-mail: e.burlaka@nmu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6043-7325>
Scopus Author ID: 57779050100
Web of Science ResearcherID: J-9301-2016

Волосовец Антон Олександрович – д.мед.н., професор, завідувач кафедри медицини невідкладних станів Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (м. Київ, Україна)
e-mail: healermaster@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5225-1480>
Scopus Author ID: 58978715500
Web of Science ResearcherID: C-3110-2016

Логінова Ірина Олександрівна – к.мед.н., доцент, доцентка кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)
e-mail: docirinaloginova@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9903-7011>
Scopus Author ID: 58099895800
Web of Science ResearcherID: AAZ-5247-2021

Кривоустова Марія Віталіївна – PhD, доцент кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).
e-mail: kryvopustova@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7200-4703>
Scopus Author ID: 57225062934
Web of Science ResearcherID: ABV-8755-2022

Слюсар Наталія Анатоліївна – PhD, асистент кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).
e-mail: nataliia.sliusar.p2@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7712-4461>
Scopus: 58174068900
Web of Science ResearcherID: ABY-9406-2022

Contact Information:

Olexandr Volosovets – Corresponding Member of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, DSc, PhD, Professor, Head of Department of Pediatrics No. 2 of Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: volosovec@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7246-0768>
Scopus Author ID: 57204219098
Web of Science ResearcherID: AFS-8525-2022

Sergii Kryvopustov – MD, PhD, Professor of the Department of Pediatrics No.2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: sergii.kryvopustov@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8561-0710>
Scopus Author ID: 57202620713
Web of Science ResearcherID: AAD-1339-2020

Mariya Prokhorova – MD, PhD, Professor of the Department of Pediatrics No.2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: mariya29@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2731-8230>
Scopus Author ID: 7004309716
Web of Science ResearcherID: ABA-3515-2021

Ievgeniia Burlaka – MD, PhD, Deputy Director of the Education and Research Institute of Medicine, Professor of the Department of Pediatrics No.2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: e.burlaka@nmu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6043-7325>
Scopus Author ID: 57779050100
Web of Science ResearcherID: J-9301-2016

Anton Volosovets – DSc, PhD, Professor, Head of Department of emergency medicine, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Kyiv, Ukraine)
e-mail: healermaster@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5225-1480>
Scopus Author ID: 58978715500
Web of Science ResearcherID: C-3110-2016

Irina Loginova – PhD, Associate Professor at the Department of Pediatrics No.2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: docirinaloginova@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9903-7011>
Scopus Author ID: 58099895800
Web of Science ResearcherID: AAZ-5247-2021

Mariia Kryvopustova – PhD, Associate Professor at the Department of Pediatrics No.2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: kryvopustova@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7200-4703>
Scopus Author ID: 57225062934
Web of Science ResearcherID: ABV-8755-2022

Slyusar Natalia – PhD, Assistant of the Department of Pediatrics No.2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)
e-mail: nataliia.sliusar.p2@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7712-4461>
Scopus: 58174068900
Web of Science ResearcherID: ABY-9406-2022



Отримано: 17 березня 2026 р.
 Прийнято до публікації: 28 травня 2026 р.
 Опубліковано: 29 червня 2026 р.