

ТЕХНОЛОГІЇ МАЙБУТНЬОГО: ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬО-НАУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Іванова Світлана Миколаївна

кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,

Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України,
iv69svetlana@gmail.com

Кільченко Алла Віленівна

науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,
Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України,
llavk16@gmail.com

Процес глобалізації та динамічні зміни, обумовлені розвитком *інформаційно-цифрових технологій* (ІЦТ), суттєво вплинули на різні сфери життєдіяльності людей, також – на освіту і науку. *Штучний інтелект* (ШІ) є одним із найзначніших досягнень сучасності, який має потенціал радикально змінити підходи до навчання, досліджень та обробки інформації. З початком масового впровадження технологій ШІ однією з ключових областей, що переживає глибокі зміни, є галузь освіти і науки. Актуальність дослідження впливу ШІ на освітній та науковий процеси зумовлена необхідністю оптимізації навчання, забезпечення індивідуального підходу до кожної людини та підготовки до сучасних викликів, пов'язаних з розвитком ІЦТ. Нині зростає потреба у навчанні основ цифрової безпеки з молодшого шкільного віку, а професійна освіта повинна не лише відповідати сучасним викликам цифрової епохи, але й виконувати свої традиційні соціальні функції.

У 2020 р. Всесвітнім економічним форумом було виокремлено ключові трансформації щодо підвищення якості освіти – *Рамкова програма освіти 4.0*. За допомогою ШІ є можливість прискорення впровадження *Освіта 4.0*, використовуючи цю технологію та гарантуючи всі умови для її втілення.

У 2021 р. Кабінет міністрів України затвердив план заходів для реалізації *Концепції розвитку штучного інтелекту на 2021-2024 роки* з метою впровадження ШІ-технологій у різних сферах, включаючи освіту і науку, що має здатність підвищити конкурентоспроможність України на міжнародному ринку.

Фахівці МОН України у грудні 2022 р. представили програму «*Освіта 4.0: український світанок*» [3], яка спрямована на впровадження новітніх технологій для поліпшення навчального процесу та передбачає підготовку здобувачів освіти до життя в цифровому суспільстві. Основними технологіями, що використовуються в рамках концепції, є ШІ, віртуальна реальність, інтернет речей, машинне навчання та ін.

Працівники *Fortune Business Insights* дослідили, що ШІ у період з 2020 по 2027 рр. має зростати в середньому на 33,2 % щорічно, а також передбачили, що планетарне впровадження його технологій у проміжку з 2022 по 2030 рр. в організаціях збільшиться на 38,1 %. Це створює виклики для наукових та науково-педагогічних працівників, які повинні оволодіти новими навичками та навчитися

ефективно використовувати ШІ у своїй професійній діяльності. Сучасні дослідження показують, як ця технологія змінює класні кімнати в усьому світі: від персоналізованого навчання до репетиторів із ШІ.

Інтеграція ШІ в освітньо-науковий процес відкриває нові можливості для викладачів, наукових працівників, аспірантів і студентів. Проте, впровадження ШІ в систему освіти і науки викликає ряд проблем [2]. *По-перше*, існує ризик нерівного доступу до ІКТ. Різні соціально-економічні групи мають різний рівень доступу до цифрових ресурсів, що може посилити соціальні та освітні нерівності. *По-друге*, постає проблема етики використання ШІ для забезпечення етичного і відповідального оброблення даних про людей. Крім того, необхідно розглянути вплив ШІ на роль викладача: чи може технологія повністю замінити людський фактор в освіті, або його присутність залишиться незамінною.

Нарешті, інтеграція ШІ в навчальні програми вимагає не лише технічних змін, але й адаптації педагогічних методик. Педагоги та наукові працівники мають отримати належну підготовку для ефективного використання нових ІКТ у навчанні та здійсненні наукових досліджень.

ШІ – галузь комп'ютерних наук, що зосереджена на розробці систем, які можуть виконувати завдання, що зазвичай вимагають людського інтелекту. Ця технологія не обмежується навчанням, розпізнаванням мовлення, обробкою природної мови та прийняттям рішень. В освітньому контексті ШІ може забезпечити персоналізоване навчання, автоматизацію адміністративних процесів і підтримку викладачів [1].

Однією з основних *переваг* використання ШІ в освітньо-науковій діяльності є змога *персоналізації* навчального процесу. Завдяки алгоритмам аналізу даних, системи на основі ШІ можуть адаптувати навчальні матеріали до потреб конкретного студента, викладача або наукового працівника, враховуючи його стиль навчання, темп сприйняття інформації та інші індивідуальні особливості. Це дозволяє створювати *адаптивні навчальні програми*, які враховують індивідуальні характеристики студентів. Так, платформи Coursera і Khan Academy інтегрують елементи ШІ для створення персоналізованих навчальних шляхів.

ШІ дозволяє *зібрати та проаналізувати великий обсяг даних* про навчальний процес, що дає можливість викладачам та адміністраторам виявити тенденції та проблеми. За допомогою аналітики можна підвищити ефективність навчання, визначаючи, які методи працюють, а які – ні. Такі інструменти, як системи управління навчанням (LMS), все частіше інтегрують аналітику, щоб поліпшити результативність освітнього процесу. Здатність ШІ аналізувати великий обсяг наукових даних, виявляти шаблони та створювати прогнози значно пришвидшує процес проведення досліджень.

ШІ відкриває нові перспективи для *людей з обмеженими можливостями*, оскільки забезпечує доступ до навчання та підтримки, які раніше були недоступні. Інноваційні технології, такі як асистивні програми та адаптивні навчальні платформи, допомагають усунути бар'єри і сприяють інклюзивній освіті. Наприклад, програми, які розпізнають мову, можуть допомогти людям з труднощами в навчанні або слуховими розладами. Апаратні засоби, такі як

роботизовані асистенти, можуть забезпечити фізичну підтримку студентам, які потребують цього. Отже, впровадження ІІІ в освітній процес допомагає створити більш справедливе й інклюзивне середовище для всіх студентів, незалежно від їхніх можливостей.

Технології ІІІ допомагають науковим працівникам *поєднувати знання* з різних галузей для вирішення складних проблем. Взаємодія дискурсів, зв'язки між науковими дисциплінами стають очевиднішими завдяки можливостям ІІІ, що веде до інноваційних підходів у дослідженнях. ІІІ також забезпечує створення *автоматизованих лабораторій*, де роботи можуть проводити експерименти на основі заданих алгоритмів, що дозволяє зменшити людський фактор, знизити витрати часу та підвищити точність досліджень.

Технології ІІІ мають потенціал значно скоротити час, необхідний для досягнення нових наукових результатів, розширюючи межі людського розуміння різноманітних явищ. З розвитком технологій можна очікувати появу нових галузей знань, які сьогодні здаються недосяжними.

Системи на основі ІІІ можуть *автоматизувати* велику кількість адміністративних задач, таких як оцінювання тестів, ведення документації та управління розкладом, що дозволяє викладачам більше часу витрачати на навчальний процес і скоротити час на рутинні обов'язки. Наприклад, системи, що використовують обробку природної мови, можуть автоматично оцінювати письмові роботи, забезпечуючи швидкі та об'єктивні оцінки.

Віртуальні асистенти на базі ІІІ, такі як чат-боти, мають можливість відповідати на запитання студентів, надавати допомогу в навчанні та навіть організовувати навчальні плани. Вони доступні цілодобово, що дозволяє забезпечити миттєву підтримку, особливо в умовах дистанційного навчання. Такі асистенти можуть допомогти в розв'язанні проблем та покращити комунікацію між студентами та викладачами.

Впровадження ІІІ в освітньо-наукову діяльність не обходиться без етичних викликів. Основні питання стосуються приватності даних, упередженості алгоритмів та рівності доступу до технологій. Важливо розробити етичні нормативи, які забезпечать справедливе використання ІІІ.

Необхідно також враховувати *проблеми* в навчальному процесі, такі як, можливість зниження якості освіти, якщо викладачі покладатимуться лише на ІІІ. Важливо зберегти співвідношення між технологією і традиційними методами навчання, щоб забезпечити належний розвиток критичного мислення студентів. Для повноцінного використання потенціалу ІІІ в освітньо-науковій діяльності, потрібно здійснити комплексний аналіз його переваг і недоліків, а потім розробити стратегії для вирішення виявлених проблем.

У дослідженні розглянуто ключові аспекти інтеграції ІІІ в освіту і науку, його можливості, виклики та перспективи. ІІІ має величезний потенціал у науково-освітній діяльності, надаючи нові можливості для розвитку та навчання. Однак впровадження цих технологій вимагає уважного ставлення до етичних та соціальних викликів. Тому постає завдання – забезпечити, щоб ІІІ став ефективним інструментом для покращення якості навчання та наукових

досліджень, а не їхньою заміною. Тільки за умови відповідального підходу можна максимально використати потенціал ШІ для створення більш прогресивного та інклюзивного суспільства. Оскільки технології розвиваються з безпрецедентною швидкістю, ШІ стає трансформаційною силою в освіті та науці. У майбутньому очікується, що все більше освітніх організацій і наукових установ будуть інтегрувати ШІ у свої програми. Цей процес може включати не лише створення контенту, а й розвиток незалежних навчальних екосистем, де ШІ стане основним інструментом у навчанні.

Список використаних джерел

1. Гончарова І. П. Використання штучного інтелекту в професійній діяльності педагога : можливості та виклики в умовах цифрового освітнього середовища *Професійна діяльність педагога в умовах цифрового освітнього середовища* : матеріали міжрегіон. наук.-практ. семінару (27 квітня 2023 р.). Біла Церква : Білоцерківський інститут неперервної професійної освіти, 2023. С. 28–33.
2. Кільченко А. В. Роль технологій штучного інтелекту у науково-педагогічній діяльності освітніх закладів. *Електронний збірник наукових праць ЗОІППО*, 2023. Вип. 3 (55).
3. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyu.svitanok.pdf>. (available at: 25.03.2025).

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ КАТЕГОРІЇ «ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ» У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ЯКОСТІ

Ілійчук Любомира Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти та освітніх інновацій,
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
liubomyra.iliichuk@pnu.edu.ua

У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій та глобальної трансформації освітніх систем концепт «штучний інтелект» набуває особливої значущості як інструмент оптимізації, модернізації та забезпечення якості освіти. Цифровізація освіти зумовлює необхідність глибокого наукового осмислення дефінітивного поля штучного інтелекту, його можливостей, функцій та перспектив застосування в освітньому процесі. Незважаючи на значну кількість наукових і прикладних досліджень у цій сфері, поняття «штучний інтелект» продовжує залишатися багатозначним, що зумовлює потребу в його системній інтерпретації в освітньому дискурсі. Інтеграція технологій штучного інтелекту в освітнє середовище розглядається не лише як технічне нововведення, а як фактор глибинних якісних змін у змісті, формах і методах навчання й оцінювання. Штучний інтелект дедалі частіше виступає інструментом персоніфікації освітніх траєкторій, аналітики навчальних даних, формувального оцінювання, автоматизованого супроводу навчання, засобом забезпечення інклюзивності та доступності освіти.

У сучасному науковому дискурсі категорія «штучний інтелект» залишається багатоаспектним поняттям, яке не має уніфікованого тлумачення, що ускладнює його міждисциплінарне використання. Згідно з формулюванням, запропонованим