ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка



серія соціально-педагогічна 40

Міністерство освіти і науки України
Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ЗБІРНИК

НАУКОВИХ ПРАЦЬ КАМ’ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА

Серія соціально-педагогічна

В и п у с к 40

Кам’янець-Подільський
2025

УДК: 378.4(477.43):376.1(082)
З-41

Рецензенти:

Олександр МАЛИХІН, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач відділу дидактики;
Алла ЯРОШЕНКО, доктор філософських наук, професор, Директор Навчально-наукового інституту молодіжної та сімейної політики і соціальної роботи Українського державного університету імені Михайла Драгоманова;
Віннічук О.В., кандидат політичних наук, доцент, завідувач кафедри політології та філософії Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Редакційна колегія:

Атаманчук П.С., доктор педагогічних наук, професор; **Вайнола Р.Х.,** доктор педагогічних наук, професор; **Вержиховська О.М**., кандидат педагогічних наук, доцент; **Гевчук Н.С.**, кандидат педагогічних наук, доцент; **Кучинська І.О.,** доктор педагогічних наук, професор; **Мельник Л.П.,** кандидат педагогічних наук, доцент (відповідальний редактор); **Мендерецький В.В.,** доктор педагогічних наук, професор; **Миронова С.П.,** доктор педагогічних наук, професор; **Опалюк Т.Л.,** доктор педагогічних наук, доцент (відповідальний редактор); **Опалюк О.М.,** кандидат педагогічних наук, доцент; **Рудзевич І.Л.,** кандидат психологічних наук, доцент; **Співак В.І.,** кандидат психологічних наук, доцент.

Рекомендовано вченою радою
факультету спеціальної освіти, психології і соціальної роботи
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
(протокол №5, від 23.04.2025 року)

З-41 Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія соціально-педагогічна / За ред. Л.П. Мельник, Т.Л. Опалюк. Вип. 40. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О.В, 2025. 166 с.

Електронна версія збірника доступна за покликанням:
URL: https://zb-socped.kpnu.edu.ua

До збірника увійшли наукові статті, де висвітлені актуальні питання теорії, історії та практики соціальної роботи, досліджено методологічні засади соціальної допомоги у кризових ситуаціях, обґрунтовано психологічні основи здійснення соціальної підтримки.

Збірник наукових праць адресовано фахівцям соціальної сфери та суміжних наук, докторантам та аспірантам, магістрантам і студентам, які навчаються за відповідним профілем, а також усім, кому небайдужа доля вразливих категорій населення.

Збірник зареєстрований рішенням Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 22.02.2024 № 44. Ідентифікатор медіа № R40-02510

УДК: 378.4(477.43):376.1(082)

Таким чином, соціальне прогнозування продукує передбачливі матеріали у вигляді гуманітарних рекомендацій, але разом з тим завжди необхідні наглядні «ескізи» майбутнього. Міркуючи про перспективи розвитку людської цивілізації, слід не лише розвивати існуюче, а й ламати старі догми і стереотипи. Якщо не буде нового в сучасному, якщо не вирішимо сьогоднішніх глобальних проблем, то не буде й ніякого третього тисячоліття розвитку людства.

Список використаних джерел

1. Безпалько О.В. Соціальне проектування. Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, Ін-т психології та соц. педагогіки, 2012. 127 с. С.4-5.

2. Гаврилишин Б. До ефективних суспільств: Дороговкази в майбутнє: доп. Київ: Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2019. 248 с. С.11-12.

3. Лепський М. Основи стратегічного прогнозування політичних ситуацій та процесів. Запоріжжя: КСК-Альянс, 2022. - 467 с. С.56-57.

4. Матвієнко В. Прогностика. Київ. Українські пропілеї, 2020. 484 с.- С.7.

5. Підгребельна В.І. Соціальні технології. Одеса:Одеський національний університет імені І.Мечникова, 2024. 546 с. С.78-79.

6. Романенко О. Я. Футурологія та прогностика як способи інституціоналізації наукового прогнозування соціального майбутнього. URL*:* file:///C:/Users/HP/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Nopa_2014_121_6%20(1).pdf

Holova Natalia. BASIC METHODS OF SOCIAL FORECASTING IN THE ACTIVITI OF SOCIAL WORK PROFESSIONALS

Summary. The paper investigates and analyzes the importance of social forecasting the development of human civilization. Differentiated concepts: prediction, prediction and forecast - warning. The features of social forecasting, principles and values in social development. The basic types of prediction: the problem - the target criterion and the criterion of time. The main methods of social forecasting in the activities of a social work specialist are identified. It is established that forecasting cannot be equated with attempts to predict all the details of the future due to the influence of macro and micro factors that mediate the phenomena under study.

Keywords: forecast, forecasting, civilization, warning, society, sociology, forecast - warning, expert, analyst, goal, object, perspective.

УДК 004.8:37.04:378.014.3

Андрій ГРИНЬКІВ,
к.філос.н., доцент, доцент кафедри соціальної політики,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
grinkiv@ukr.net

ВЕЛИКІ МОВНІ МОДЕЛІ (LLMs) У ВИЩІЙ ОСВІТІ: ВІД ПРОРИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РИЗИКУ ДЕГУМАНІЗАЦІЇ ТА МЕТАКОГНІТИВНОГО РЕГРЕСУ

Гриньків А.П. Великі мовні моделі (LLMs) у вищій освіті: від проривних технологій до ризику дегуманізації та метакогнітивного регресу.

Анотація. У статті досліджено багатоаспектний вплив великих мовних моделей (LLMs) на вищу освіту. Проаналізовано дихотомію можливостей та викликів: від персоналізації навчання до проблем академічної доброчесності. Висвітлено ризики метакогнітивного регресу, які виникають через надмірне покладання на автоматизовані системи. Розкрито етичні аспекти дегуманізації освіти та розмивання концепції авторства. Запропоновано рекомендації щодо збалансованої інтеграції LLMs в освітній процес, з акцентом на збереженні гуманістичних основ освіти та розвитку навичок критичного мислення.

Ключові слова. Великі мовні моделі, вища освіта, метакогнітивні процеси, академічна доброчесність, дегуманізація освіти.

Вступ. Стрімкий розвиток великих мовних моделей (LLMs) та їх інтеграція в освітній процес зумовлюють необхідність комплексного аналізу впливу даних технологій на систему вищої освіти. Спостерігається експоненціальне зростання використання LLMs серед студентського середовища, що породжує дихотомію можливостей та викликів для академічної спільноти. З одного боку, завдяки ШІ відкриваються перспективи для глибшого аналізу та розширення дослідницьких меж, персоналізації навчального процесу та підтримки студентів з різними освітніми потребами. З іншого боку, стає очевидним і спектр викликів: від зловживань у вигляді нечесного виконання завдань до ризиків послаблення метакогнітивних процесів і втрати мотивації до самостійної роботи.

Ключовим фактором, що визначає характер взаємодії студентів із великими мовними моделями, є їхня мотивація, яка варіюється від зовнішньої, орієнтованої на формальні показники успішності, до внутрішньої, спрямованої на поглиблення знань та розвиток компетентностей.

Особливу занепокоєність викликає потенційна дегуманізація освіти, що проявляється через редукцію особистісного виміру навчання та поступову заміну міжособистісної взаємодії «викладач-студент» на алгоритмічну взаємодію «студент-штучний інтелект». Це актуалізує філософсько-етичні аспекти використання LLMs, зокрема питання збереження гуманістичних основ освіти в умовах технологізації навчального процесу.

Не менш значущим викликом є вплив великих мовних моделей на метакогнітивні процеси студентів. Надмірне покладання на автоматизовані системи генерації контенту потенційно призводить до послаблення навичок саморегуляції навчання, критичного осмислення матеріалу та адекватної самооцінки, що загалом знижує якість освітніх результатів.

Мета дослідження - проаналізувати багатоаспектний вплив великих мовних моделей на вищу освіту, зосереджуючись на проблемах академічної доброчесності, метакогнітивних процесах студентів та етичних викликах, пов'язаних із потенційною дегуманізацією освіти, а також запропонувати рекомендації щодо збалансованої інтеграції LLMs в освітній процес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Етичні проблеми використання штучного інтелекту стають усе більш актуальними з огляду на потенційні виклики та ризики, що зумовлюють необхідність формування відповідних морально-правових рамок (Тиньков О., Кузьмінова С.; Slimi Z., Villarejo-Carballido Важливість ШІ як потужного інструмента модернізації освітньої сфери підкреслено у працях Марієнко М. і Коваленко В., а також у дослідженнях Ifenthaler D., Majumdar R., Gorissen P. та ін. Стверджується, що використання відкритих освітніх ресурсів та ШІ технологій не лише трансформує традиційні педагогічні підходи, а й стимулює розвиток цифрових компетентностей як викладачів, так і студентів (Aghaziarati A., Nejatifar S., Abedi A.; Kitcharoen P., Howimanporn S., Chookaew S.).

Значущу роль штучного інтелекту для підвищення якості навчання у закладах вищої освіти висвітлено у роботах Capinding A. і Dumayas F., Wen Z., Bai E., Li M., Harry A. і Sayudin S., Kranz A. і Abele H. Окреслено

переваги персоналізованого навчання, динамічного відстеження результатів та інтерактивних форм взаємодії, що стимулюють активність студентів. При цьому наголошується, що впровадження ШІ потребує орієнтації на формування вищих рівнів цифрової грамотності та критичного мислення (Моторіна В., Різак Г., Небеленчук І.; Lérias E., Guerra C., Ferreira P.).

Українські дослідники Марієнко М. та Коваленко В. розглядають взаємозв'язок між штучним інтелектом та відкритою наукою в освіті, акцентуючи на потенціалі ШІ для розширення доступу до знань. У працях Моторіної В., Різак Г. та Небеленчук І. запропоновані педагогічні стратегії впровадження штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти України.

Результати дослідження. Проблема академічної недоброчесності набуває нових форм із впровадженням великих мовних моделей у практику студентів. Спостерігається тенденція до використання LLMs як засобу уникнення самостійної роботи, що проявляється у генеруванні текстів академічних завдань – курсових робіт, рефератів, есе – з подальшим представленням їх як результатів власної інтелектуальної діяльності [14, 12]. Особливу небезпеку становить здатність LLMs генерувати унікальний контент, що успішно обходить традиційні системи виявлення плагіату, оскільки текст не є копією існуючих джерел, а створюється алгоритмічно.

Даний феномен детермінується переважанням орієнтації студентів на отримання формальних результатів (оцінок, дипломів) замість глибинного оволодіння знаннями та розвитку професійних компетентностей. За таких умов відбувається те, що філософ Жан Бодріяр назвав «симуляцією» – заміщення реальності (справжнього навчання) гіперреальністю (імітацією освітнього процесу), де академічні досягнення перестають свідчити про фактичний рівень компетентності студента, перетворюючись на «симулякри» – знаки, що не відповідають референту.

Консеквенціями таких практик є не лише девальвація академічних стандартів, але й формування спотвореної професійної ідентичності майбутніх фахівців, для яких симуляція компетентності стає нормативною моделлю поведінки.

Механістичне використання контенту, генерованого великими мовними моделями, призводить до редукції когнітивних процесів вищого порядку. Студенти, які надмірно покладаються на LLMs, демонструють

фрагментарне розуміння дисциплінарних знань, що проявляється у неспроможності застосовувати ці знання в нетипових ситуаціях та при вирішенні комплексних проблем.

Особливу занепокоєність викликає деградація метакогнітивних навичок – саморегуляції навчальної діяльності, планування когнітивних стратегій та об'єктивної самооцінки. Метакогнітивні процеси, тобто «мислення про мислення», є критично важливими для формування професійних компетентностей, оскільки забезпечують усвідомлений контроль над власною пізнавальною діяльністю. Автоматизоване генерування контенту нівелює необхідність активації таких метакогнітивних функцій, як:

- моніторинг розуміння матеріалу та виявлення когнітивних прогалин;
- ідентифікація причинно-наслідкових зв'язків між концепціями;
- оцінка релевантності інформації відносно навчальних цілей;
- трансфер знань між різними предметними галузями.

Систематичне делегування інтелектуальних завдань штучному інтелекту призводить до атрофії здатності до критичного аналізу, синтезу та рефлексивного мислення, що є фундаментальними для розвитку професійної компетентності та інтелектуальної самостійності.

Легкодоступність готових відповідей через LLMs створює ілюзію ефективності навчання при мінімальних когнітивних зусиллях, що призводить до руйнування внутрішньої мотивації до інтелектуального пошуку. Дана тенденція сигналізує про глибші трансформації освітнього середовища в бік його дегуманізації – процесу, при якому особистісний вимір навчання поступається місцем механістичній взаємодії з алгоритмами.

Дегуманізація освіти проявляється у редукції освітнього процесу до технократичної парадигми, де критерієм успішності стає не глибина розуміння, не творче переосмислення знань, а швидкість та об’єм продукування контенту. Такий підхід нівелює фундаментальну гуманістичну цінність освіти як простору особистісного становлення, діалогу та інтелектуальної автономії.

Використання LLMs для генерування академічних текстів створює прецедент розмивання концепції авторства. Традиційно авторство передбачає не лише створення оригінального контенту, але й особисту

відповідальність за його якість, ідейне наповнення та етичність. Делегування процесу текстотворення алгоритмічним системам призводить до проблеми атрибуції – неможливості чіткого визначення, хто є автором: людина, яка сформулювала запит, чи машина, що продукувала текст.

Ця дилема резонує з постструктуралістськими концепціями Мішеля Фуко («Що таке автор?») та Ролана Барта («Смерть автора»), які ще в другій половині XX століття проблематизували традиційне розуміння авторства, наголошуючи на дисперсії авторської функції та інтертекстуальності. Проте якщо постструктуралісти констатували метафоричну «смерть автора» як суб'єкта, що повністю контролює сенс тексту, то в епоху LLMs ми спостерігаємо буквальну «відсутність автора» як людини, що безпосередньо продукувала текст. Виникає феномен, який, розвиваючи концепцію Бодріяра, можна охарактеризувати як «симуляцію симуляції» – тексти, створені ШІ, є не просто симуляцією автентичного авторства, але симуляцією самого процесу симуляції, де відсутній не лише референт (реальний автор), але й сам знак (студент як симулятор авторства) заміщується алгоритмічною імітацією. Таким чином, відбувається перехід до гіперреальності, де не лише розмивається межа між оригіналом і копією, але й зникає сам суб'єкт-імітатор, замінений штучним інтелектом.

Ця проблема набуває особливої гостроти в контексті оцінювання результатів навчання, коли робота, створена за допомогою ШІ, але представлена як авторська, стає предметом академічної оцінки [4]. Виникає епістемологічний парадокс: оцінювання спрямоване на вимірювання компетентностей студента, проте фактично відображає алгоритмічну ефективність моделі.

Ситуація додатково ускладнюється у випадках, коли для перевірки студентських робіт викладачі також застосовують інструменти штучного інтелекту. Такий сценарій породжує метапарадокс: штучний інтелект оцінює продукт, створений іншим штучним інтелектом, повністю виключаючи людину з процесу академічної комунікації. Це призводить до симуляції освітнього процесу в гіперреальності, де алгоритми взаємодіють з алгоритмами, створюючи ілюзію навчання, позбавленого автентичного людського виміру.

Ці феномени породжують фундаментальне питання: чи можемо ми говорити про авторство в традиційному розумінні у випадках колаборації людини та штучного інтелекту, і які нові моделі атрибуції та

відповідальності за інтелектуальний продукт можуть бути сформовані в цих умовах?

Великі мовні моделі, попри свою потужність, демонструють схильність до генерування контенту, що містить фактичні помилки, неточності або неверифіковані дані, що в науковій літературі отримало назву «галюцинацій ШІ» [13]. Для освітнього процесу така тенденція має критичне значення, оскільки створює ризик формування у студентів викривленої картини реальності, заснованої на недостовірній інформації.

Проблема полягає у відсутності у LLMs епістемічної відповідальності – внутрішнього зобов'язання щодо істинності тверджень. На відміну від людини, яка може відчувати моральну відповідальність за поширення хибної інформації, алгоритмічні системи позбавлені таких етичних обмежень. Це створює умови для ерозії фундаментальних для академічного середовища цінностей – достовірності, верифікованості та об’єктивності.

Найбільш фундаментальним етичним викликом є потенційна дегуманізація освіти, яка проявляється у поступовому витісненні міжособистісної взаємодії алгоритмічними системами. Філософський аналіз цього процесу дозволяє виявити глибинні трансформації освітньої парадигми:

1. *Редукція діалогічності*, яка полягає в тому, що освіта, як діалог між викладачем і студентом (між поколіннями та культурами) поступається місцем монологічній взаємодії з технологічними системами, що імітують комунікацію, але не здатні до автентичного діалогу в буберівському розумінні «Я-Ти» відносин.

2. *Втрата етичного виміру*, адже трансляція етичних норм та цінностей професійної діяльності, що традиційно відбувається через особистісний приклад та живу комунікацію, не може бути повноцінно реалізована через алгоритмічні системи, позбавлені моральної суб’єктності.

3. *Нівелювання унікальності освітнього досвіду,* тому що індивідуальна освітня траєкторія, що формується на перетині особистісних характеристик студента, педагогічної майстерності викладача та унікальної динаміки їхньої взаємодії, ризикує бути заміненою стандартизованими алгоритмічними рішеннями.

Вищезазначені процеси актуалізують необхідність філософського переосмислення місця технологій у освітньому процесі та виявлення

шляхів збереження гуманістичного ядра освіти в умовах технологічних трансформацій.

Великі мовні моделі, окрім згаданих викликів, відкривають й нові перспективи персоналізації освітнього процесу, адаптуючи навчальні матеріали відповідно до індивідуальних потреб студентів [11]. Для студентів з внутрішньою мотивацією LLMs виступають ефективним інструментом поглиблення знань, забезпечуючи доступ до деталізованих пояснень, альтернативних підходів та додаткових джерел інформації. Такий підхід дозволяє реалізувати диференційоване навчання в масштабах, недосяжних для традиційних методик, враховуючи когнітивні стилі, темп засвоєння матеріалу та специфічні освітні потреби кожного студента.

Окрім того, LLMs демонструють значний потенціал у забезпеченні інклюзивності освітнього середовища, надаючи адаптивну підтримку студентам з особливими освітніми потребами [7]. Технології ШІ здатні трансформувати навчальні матеріали у формати, доступні для студентів з різними формами інвалідності, а також забезпечувати персоналізовану допомогу відповідно до їхніх специфічних потреб. Одночасно, автоматизація рутинних завдань (узагальнення інформації, первинний аналіз джерел, оформлення бібліографії) вивільняє когнітивні ресурси студентів для вирішення більш складних інтелектуальних завдань – критичного аналізу, синтезу концепцій та розробки оригінальних ідей.

За умови методологічно обґрунтованого застосування, LLMs можуть стимулювати розвиток когнітивних процесів вищого порядку. Використання ШІ як генератора ідей і альтернативних підходів створює підґрунтя для розвитку дивергентного мислення, здатності аналізувати проблеми з різних перспектив та синтезувати інноваційні рішення. Особливо цінним є потенціал ШІ для активізації метакогнітивних процесів через порівняльний аналіз власних міркувань з результатами, генерованими алгоритмічними системами. Такий діалогічний підхід стимулює рефлексію, критичну оцінку інформації та вдосконалення аргументації, що є ключовими компетентностями сучасного фахівця.

Використання LLMs як інструменту для попереднього структурування складних проблем сприяє розвитку системного мислення, дозволяючи студентам візуалізувати взаємозв'язки між концепціями та формувати цілісне розуміння предметної галузі. При цьому ефективність такого використання безпосередньо корелює з рівнем внутрішньої

мотивації студентів та їхньою спрямованістю на глибинне оволодіння знаннями, а не лише на формальне виконання академічних вимог.

Заклади вищої освіти потребують розробки комплексних нормативних документів, що регламентують етичне використання великих мовних моделей в освітньому процесі. Такі політики мають чітко визначати допустимі межі застосування LLMs при виконанні різних типів академічних завдань, встановлювати процедури атрибуції контенту, генерованого за допомогою ШІ, та артикулювати наслідки порушення встановлених норм. Необхідним є диференційований підхід до регулювання використання LLMs залежно від специфіки дисциплін, типу завдань та етапу навчання студентів.

Інтегрування навчальних модулів з цифрової грамотності та критичного використання ШІ в освітні програми сприятиме формуванню у студентів компетентностей, необхідних для відповідального застосування LLMs. Такі модулі мають охоплювати технічні аспекти взаємодії з ШІ, методологію верифікації генерованого контенту, етичні принципи використання технологій та стратегії збереження інтелектуальної автономії. Важливим компонентом є формування навичок метакогнітивного моніторингу при використанні LLMs, що дозволить студентам критично оцінювати власний рівень розуміння матеріалу та ефективність стратегій навчання.

Адаптація системи оцінювання до реалій широкого використання LLMs передбачає розробку нового покоління академічних завдань, що фокусуються на процесі мислення та оригінальності підходів, а не на кінцевому продукті, який легко генерується алгоритмічними системами. Перспективними є методики, що передбачають:

- інтеграцію колаборативних та інтерактивних елементів, які вимагають синхронної комунікації та адаптації до нестандартних ситуацій
- акцент на рефлексивному аналізі власного процесу навчання та прийняття рішень
- еволюційний дизайн завдань, що передбачає етапність виконання з обов'язковими проміжними звітами
- використання технологій аутентичного оцінювання, які моделюють реальні професійні ситуації та вимагають інтеграції теоретичних знань з практичними навичками

Фундаментальним завданням закладів вищої освіти в епоху LLMs є збереження гуманістичної парадигми освіти, що передбачає пріоритетність

особистісного виміру навчання, діалогічності та етичної рефлексії. Це вимагає свідомого балансування технологічних інновацій з традиційними формами міжособистісної взаємодії, створення освітнього середовища, де технології виступають інструментом посилення людських можливостей, а не їх заміщення. Переосмислення ролі викладача в таких умовах передбачає акцентування на функціях, які неможливо делегувати ШІ.

Висновки. Використання LLMs трансформує сферу академічної доброчесності, створюючи нові форми порушень, що важко виявляються традиційними методами та призводять до симуляції освітнього процесу і формування викривленої професійної ідентичності майбутніх фахівців.

Некритичне застосування великих мовних моделей студентами спричиняє метакогнітивний регрес, що проявляється у деградації навичок саморегуляції навчання, критичного мислення та трансферу знань, і, як наслідок, знижує якість професійної підготовки. Постає фундаментальна проблема дегуманізації освіти, коли особистісний вимір навчання та діалогічна взаємодія «викладач-студент» поступаються місцем алгоритмічним процесам, позбавленим етичного виміру та потенціалу передачі ціннісних орієнтирів.

Розмивання концепції авторства у цифрову епоху потребує нових моделей атрибуції та відповідальності за інтелектуальний продукт, особливо у контексті колаборації людини зі штучним інтелектом. Попри виклики, LLMs мають значний потенціал для персоналізації навчання, забезпечення інклюзивності освітнього середовища та стимулювання когнітивних процесів вищого порядку за умови методологічно обґрунтованого застосування.

Збалансована інтеграція LLMs в освітній процес вимагає комплексного підходу, що включає: розробку нормативних документів щодо етичного використання ШІ; впровадження навчальних модулів з цифрової грамотності; адаптацію системи оцінювання до нових реалій; переосмислення ролі викладача. Фундаментальним викликом сучасної вищої освіти є збереження її гуманістичного ядра в умовах технологізації, що потребує гармонійного поєднання інноваційних технологій з класичними освітніми цінностями – діалогічністю, критичним мисленням та етичною рефлексією.

Ефективна відповідь на виклики епохи LLMs лежить не в площині технофобії чи некритичного техноентузіазму, а у формуванні збалансованого підходу, де технології розглядаються як інструмент

посилення людських можливостей, а не як їх заміна. Такий підхід передбачає системні зміни на інституційному рівні, трансформацію педагогічних практик та формування нової цифрової культури академічного середовища.

Список використаних джерел

1. Марієнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Physical and Mathematical Education.* 2023. №38(1). С. 48-53. URL: https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007

2. Моторіна В., Різак Г., Небеленчук І. Педагогічні стратегії впровадження штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти україни. *Вісник науки та освіти.* 2024. №9(27). С. 937-951. URL: https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-9(27)-937-951

3. Тиньков О., Кузьмінова С. Проблеми застосування штучного інтелекту, етичний аспект. *Науковий Вісник Ужгородського Національного Університету Серія Психологія.* 2024. №4. С.12-15. URL: https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2024.4.2

4. Abuodha L., Kipkebut A.. Disruptive ai in education: transforming learning in the digital age. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology.* 2024. №12(2). pp.195-199. URL: https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.58283

5. Aghaziarati A., Nejatifar S., Abedi A. Artificial intelligence in education: investigating teacher attitudes. *Aitechbesosci*. 2023. №1(1). pp.35-42. URL: https://doi.org/10.61838/kman.aitech.1.1.6

6. Harry A., Sayudin S.. Role of ai in education. *Interdiciplinary Journal and Hummanity (Injurity).* 2023. №2(3). pp.260-268. URL: https://doi.org/10.58631/injurity.v2i3.52

7. Ifenthaler D., Majumdar R., Gorissen P., Judge M., Mishra S., Raffaghelli J. et al.. Artificial intelligence in education: implications for policymakers, researchers, and practitioners. *Technology Knowledge and Learning*. 2024. №29(4). pp.1693-1710. URL: https://doi.org/10.1007/s10758-024-09747-0

8. Kitcharoen P., Howimanporn S., Chookaew S. Enhancing teachers' ai competencies through artificial intelligence of things professional development training. *International Journal of Interactive Mobile Technologies* (ijim). 2024. №18(02). pp.4-15. URL: https://doi.org/10.3991/ijim.v18i02.46613