

ПРО ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОЦЕСІ НАДОЛУЖЕННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ

Журавльова Єлизавета, Нічишина Вікторія

*Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, Україна*

У статті проілюстровано застосування статистичних методів для оцінювання ефективності використання штучного інтелекту в процесі надолуження освітніх втрат. Зокрема, було проведено констатувальний, формувальний та контрольний етапи експериментальної роботи, під час яких оброблялися дані про рівень когнітивних, мовленнєвих, мотиваційно-емоційних та комунікативних компетентностей учнів. Статистичні методи дозволили визначити вихідний рівень учнів, зафіксувати динаміку змін під час застосування Telegram-бота та порівняти результати експериментальної та контрольної груп. Використання таких методів забезпечило об'єктивність оцінювання, дозволило виявити закономірності розвитку навичок учнів і підтвердити вплив інтерактивного цифрового інструменту на ефективність навчання, що є важливим для наукового обґрунтування рекомендацій щодо інтеграції технологій ШІ в освітній процес.

Ключові слова: освітні втрати, штучний інтелект, персоналізоване навчання, адаптивні освітні системи, інтерактивні цифрові платформи.

On the use of artificial intelligence opportunities in the process of recovering educational losses

Ye. Zhuravlyova, V. Nichyshyna

*Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,
Kropyvnytsky, Ukraine*

The article illustrates the application of statistical methods to evaluate the effectiveness of using artificial intelligence in the process of recovering educational losses. Specifically, the study included three stages of experimental work: the ascertaining, formative, and control phases, during which data on students' cognitive, linguistic, motivational-emotional, and communicative competencies were analyzed. Statistical methods allowed researchers to determine students' initial levels, track the dynamics of changes during the use of a Telegram bot, and compare the results of the experimental and control groups. The use of these methods ensured objective evaluation, helped identify patterns in the development of students' skills, and confirmed the impact of the interactive digital tool on learning effectiveness, which is essential for scientifically substantiating recommendations for integrating AI technologies into the educational process.

Keywords: *educational losses, artificial intelligence, personalized learning, adaptive educational systems, interactive digital platforms.*

Постановка проблеми. Сучасна система освіти стикається з серйозними викликами, пов'язаними з освітніми втратами, що виникли внаслідок пандемії COVID-19, воєнних дій в Україні, соціально-економічної нестабільності та масової міграції населення. Ці фактори призвели до зниження якості навчання, нерівного доступу до освітніх ресурсів, порушення навчальної мотивації та психологічного виснаження учнів і педагогів. У такій ситуації актуальним постає питання пошуку ефективних шляхів надолуження освітніх втрат, які б враховували індивідуальні потреби кожного здобувача освіти.

Одним із перспективних напрямів вирішення цієї проблеми є використання можливостей штучного інтелекту (ШІ) в освітньому процесі. Технології ШІ здатні забезпечити персоналізацію навчання, адаптацію темпу і змісту матеріалу до рівня учня, автоматичний моніторинг прогресу та зворотний зв'язок у реальному часі. Водночас в Україні використання таких інструментів перебуває на початковому етапі, що зумовлює необхідність наукового осмислення їх потенціалу, ефективності та етичних аспектів застосування.

Аналіз досліджень і публікацій. Стратегію розвитку штучного інтелекту в Україні розробила група науковців А. Шевченко, О. Білокобильський, Є. Бодянський, А. Довбиш, Т. Єрошенко, М. Клименко та ін., які відзначають стрімкий прогрес технологій ШІ у різних сферах – від керування транспортом до створення контенту. В освіті ці можливості відкривають нові шляхи для подолання освітніх втрат завдяки індивідуалізації навчання, адаптації матеріалу під рівень учня та постійному доступу до знань.

В умовах війни, пандемії та глобальних криз застосування ШІ допомагає не лише компенсувати прогалини у знаннях, а й забезпечити психологічну підтримку учнів через адаптивні та гнучкі освітні системи. Проблематика інтеграції штучного інтелекту в освіту активно досліджується науковцями Інституту педагогіки НАПН України С. Алексєєва, А. Арістова, О. Малихін, О. Топузов та ін., які розглядають методичні, дидактичні та технічні аспекти цього

процесу. Отже, у науковому середовищі формується підґрунтя для створення ефективних моделей використання ШІ як інструменту надолуження освітніх втрат в Україні.

Мета статті. Проаналізувати можливості використання штучного інтелекту у процесі надолуження освітніх втрат, зумовлених воєнними діями та іншими кризовими чинниками, а також визначити педагогічні умови, за яких інтеграція технологій ШІ сприятиме підвищенню якості, доступності й індивідуалізації освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. За визначенням Г. Бичко та В. Терещенко, освітні втрати – це зниження рівня знань, умінь, навичок, а також порушення мотивації до навчання, спричинені перервами чи неякісним засвоєнням навчального матеріалу. В умовах війни, пандемії та соціальних криз ця проблема особливо загострюється, оскільки обмежується доступ до якісної освіти [1, с. 26].

Освітні втрати охоплюють не лише академічні, а й виховні та особистісні аспекти розвитку учнів, впливаючи на формування їхніх соціальних і психологічних компетентностей. Вони мають накопичувальний ефект і можуть призвести до довготривалих наслідків – від зниження навчальних досягнень до економічних збитків держави. Для їх компенсації необхідно впроваджувати цифрові технології та інноваційні підходи, що сприяють відновленню освітнього потенціалу суспільства.

Причини освітніх втрат є багатофакторними та охоплюють зовнішні суспільні виклики й внутрішні особливості освітньої системи. Основними чинниками є воєнні дії, пандемії, соціально-економічні кризи, технічні та ресурсні обмеження, а також організаційні проблеми навчання. Переривання очного освітнього процесу, закриття шкіл і вимушене дистанційне навчання призводять до зниження рівня знань, умінь і навичок учнів, регресу раніше сформованих компетентностей і розриву між фактичними та очікуваними результатами.

Важливу роль відіграють індивідуальні фактори – часті пропуски занять, недостатня готовність учнів до самостійного навчання та обмежена підтримка батьків. Додатково поглиблюють втрати нестабільність інфраструктури, відключення електроенергії, повітряні тривоги, переселення дітей та мовні бар'єри для тих, хто виїхав за кордон. Ці фактори комплексно впливають на навчальні досягнення, мотивацію та психоемоційний стан учнів, ускладнюючи їхній розвиток і доступ до якісної освіти [1, с. 17].

Традиційні підходи до подолання освітніх втрат спрямовані на компенсацію навчальних прогалин і підтримку академічної успішності учнів. Основними методами, як зазначав іноземний дослідник Т.Філіпс, є репетиторство та індивідуальні консультації, додаткові заняття та академічні групи підтримки, літні школи та інтенсивні курси, групове диференційоване навчання, peer tutoring, активні методи навчання, психолого-педагогічний супровід, використання додаткових дидактичних матеріалів, системний контроль та оцінювання, мотиваційні заходи та соціальна інтеграція [6, с. 33].

Ці методи дозволяють враховувати індивідуальні потреби учнів, надолужувати прогалини в знаннях, підвищувати мотивацію та розвиток соціальних навичок, підтримувати психологічний стан і залучати родину та громаду. Попри появу цифрових технологій, традиційні підходи залишаються основою ефективного відновлення навчальних досягнень та формування стабільної освітньої системи.

Цифрові технології стали ключовим інструментом відновлення освітніх результатів, особливо після тривалих перерв у навчанні чи кризових ситуацій. Використання онлайн-платформ, інтерактивних ресурсів, мобільних додатків і штучного інтелекту дозволяє організовувати персоналізоване навчання, оперативно надолужувати прогалини та підвищувати мотивацію учнів. Цифрові інструменти забезпечують доступ до матеріалів у будь-який час і з будь-якого місця, підтримують інтерактивність занять та сприяють розвитку практичних компетентностей, критичного мислення й креативності.

Цифрова трансформація освіти передбачає не лише технічне забезпечення, а й підготовку педагогів, формування нових навичок учнів та інтеграцію навчання з практичними завданнями. Завдяки цьому цифрові технології допомагають зменшити освітні втрати, підвищити доступність освіти та створити гнучку, адаптивну систему навчання, що відповідає вимогам сучасного цифрового суспільства [3, с. 28].

Сучасні технології штучного інтелекту (ШІ) відкривають нові горизонти для розвитку освіти, надаючи можливість не лише персоналізувати навчання, а й оптимізувати освітній процес у цілому, доводить О. Бичко та Н. Бобро. Використання інструментів ШІ дозволяє адаптувати навчальні програми під індивідуальні потреби здобувачів освіти, враховуючи їхні навчальні стилі, інтереси та темпи засвоєння матеріалу. Адаптивні системи, керовані ШІ, автоматично підлаштовуються під рівень знань учнів, надаючи рекомендації щодо завдань та методів опанування матеріалу, що суттєво підвищує ефективність навчання [2, с. 74].

Інтелектуальні помічники, такі як чат-боти та віртуальні асистенти, підтримують здобувачів у виконанні завдань, пояснюють навчальний матеріал і забезпечують зворотний зв'язок. Водночас вони допомагають педагогам у підготовці уроків, оцінюванні робіт та організації навчального процесу.

Серед практичних інструментів ШІ в освіті варто виділити генеративні неймережі, як-от ChatGPT, інтелектуальні репетитори, персоналізовані навчальні платформи та системи виявлення плагіату. Вони забезпечують інтерактивність навчального процесу, стимулюють цікавість учнів і сприяють розвитку метакогнітивних навичок. Українські платформи «На Урок» та «Всеосвіта» інтегрують ШІ для створення навчальних матеріалів, генерації контенту, перекладу та озвучення текстів, а також дозволяють відстежувати прогрес учнів у режимі реального часу [3, с. 35].

Крім того, технології ШІ стимулюють розвиток інноваційних методів навчання: віртуальні та доповнені середовища, інтерактивні ігри та симуляції (PhET, Matific) роблять навчання більш динамічним і доступним, підвищують

мотивацію здобувачів освіти та сприяють глибшому засвоєнню знань. Завдяки цим системам навчання стає більш персоналізованим, ефективним і інклюзивним, забезпечуючи доступ до якісної освіти незалежно від регіону проживання та наявності спеціальних потреб, показує дослідження Н. Харістіані [5].

Штучний інтелект (ШІ) моделює людське мислення та інтелектуальні навички, зокрема аналіз, прийняття рішень та мовленнєву діяльність. У сфері освіти ШІ дозволяє створювати персоналізовані навчальні траєкторії, автоматизувати контроль знань, здійснювати аналітику прогресу учнів і забезпечувати адаптивний підхід до навчання. Його застосування сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, зменшенню навантаження на вчителів і розвитку самостійності, ініціативності та креативності учнів.

Еволюція моделей ШІ в освіті включає три основні парадигми. Перша – «Учень як реципієнт» – орієнтована на біхевіористський підхід, де учень отримує готовий матеріал і виконує завдання за алгоритмом. Друга – «Учень як партнер» – спирається на когнітивний і соціально-конструктивістський підходи, де ШІ підтримує взаємодію та персоналізацію навчання, а учень виступає співавтором освітнього процесу. Третя – «Учень як лідер» – базується на принципах складних адаптивних систем, де ШІ підсилює людський інтелект, а учень керує своїм навчанням, приймаючи активну участь у процесі.

Незважаючи на численні переваги, застосування ШІ супроводжується викликами: високі витрати на впровадження, опір педагогів традиційним підходам, недостатня інтеграція технологій із педагогічними теоріями, а також ризики втрати робочих місць. Крім того, існує потреба враховувати емоційний та соціальний розвиток учнів, що не завжди забезпечує технологія.

Досвід світових і вітчизняних практик показує, що успішна інтеграція ШІ потребує міждисциплінарної співпраці: розробників технологій, педагогів, психологів і методистів. У світі застосовуються інтелектуальні тьютори, адаптивні онлайн-платформи, системи навчання на основі діалогу, а в Україні

активно розвиваються проєкти дистанційного навчання та інклюзивних технологій [1, с. 18].

Концепція моделі надолуження освітніх втрат спрямована на подолання прогалин у навчанні, спричинених пандемією та соціально-політичними потрясіннями. У центрі моделі – використання штучного інтелекту (ШІ) через інтерактивну платформу, зокрема Telegram-чат-бота. Telegram обрано завдяки доступності, простому інтерфейсу та популярності серед молодших школярів, що забезпечує високу залученість учнів. Чат-бот створює адаптивне, емоційно безпечне середовище, поєднуючи педагогічну діагностику, корекційно-розвивальну підтримку та обробку природної мови, зберігаючи ключову роль учителя й логопеда як наставника.

Модель ґрунтується на гуманістично-психологічному, конструктивістському та інформаційно-технологічному підходах. Гуманістично-психологічний визначає дитину активним учасником навчання, конструктивістський підкреслює самостійне відкриття знань через взаємодію, а технологічний забезпечує аналіз запитів і формування релевантного контенту.

Telegram-бот інтегрується з Google Apps Script та Gemini API для генерації пояснень, завдань і автоматичної фіксації результатів у Google Sheets. Це дає змогу педагогу відстежувати прогрес, виявляти складні теми та адаптувати індивідуальні програми навчання. Модель поєднує роботу з ботом із традиційними корекційними методами, забезпечуючи регулярність, системність і персоналізацію навчання.

У межах проведеного дослідження була розроблена та апробована експериментальна програма, спрямована на комплексний розвиток когнітивних, мовленнєвих, комунікативних та емоційно-мотиваційних компетентностей учнів п'ятого класу за допомогою інтерактивного Telegram-бота. Дослідно-експериментальна робота включала три етапи: констатувальний, формувальний та контрольний, що дозволило системно оцінити вплив цифрового інструменту на навчальну діяльність школярів.

На констатувальному етапі проводилася діагностика розвитку психічних процесів, мовлення, комунікації та мотивації, що дало змогу визначити вихідний рівень учнів. Результати показали, що більшість учнів обох груп мали середній рівень розвитку (6–7 осіб), низький та високий рівні спостерігалися у меншій кількості учнів (1–2 особи), що відображає природні індивідуальні відмінності. Це створило об'єктивну базу для формувального експерименту.

Формувальний етап передбачав проведення серії інтерактивних занять із використанням Telegram-бота, який виступав навчальним асистентом, стимулюючи увагу, мислення, пам'ять, мовленнєву компетентність та комунікативну активність. Учні виконували завдання, отримували підказки та приклади без готових відповідей, що формувало критичне мислення, самоперевірку та самостійну активність. Заняття охоплювали три напрямки: розвиток когнітивних навичок («Мандрівка у світ логіки та уваги»), мовленнєвих умінь («Мандрівка до Міста Слів») та комунікативно-емоційних компетентностей («Сила спілкування»).

Результати контрольного етапу підтвердили ефективність програми: у експериментальній групі спостерігалось покращення когнітивних показників (збільшення високого рівня з 2 до 4 учнів), мовленнєвих навичок (з 2 до 5 учнів з високим рівнем), мотивації та емоційної активності (з 3 до 6 учнів із високим рівнем) та комунікативних умінь (з 2 до 5 учнів із високим рівнем). У контрольній групі суттєвих змін не зафіксовано, що підтверджує вплив саме інтеграції ІІІ [4, с. 56-70].

Дослідження підтвердило, що застосування Telegram-бота у навчальному процесі ефективно сприяє розвитку ключових пізнавальних, мовленнєвих, мотиваційно-емоційних та комунікативних компетентностей учнів, забезпечує інтерактивне, доброзичливе та стимулююче освітнє середовище і створює умови для активного залучення кожного учня до навчання.

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Освітні втрати, спричинені пандемією, воєнними діями та кризами, знижують рівень знань, мотивацію та психоемоційний стан учнів. Надолуження цих

прогає потребує поєднання традиційних методів і цифрових технологій, зокрема, штучного інтелекту, який забезпечує персоналізацію навчання, адаптацію матеріалу та моніторинг прогресу. Дослідження підтвердило ефективність інтерактивного Telegram-бота у розвитку когнітивних, мовленнєвих та комунікативних компетентностей учнів.

Перспективи подальших пошуків полягають у розширенні застосування ІІ для різних вікових груп і предметних галузей, а також у дослідженні оптимальних методик інтеграції цифрових помічників у повсякденну практику навчання. Доцільним є проведення триваліших експериментів із більшою вибіркою учнів, оцінка впливу ІІ на соціально-емоційний розвиток та міжособистісну взаємодію, а також удосконалення адаптивних алгоритмів для більш гнучкого і контекстно-чутливого навчання. Крім того, важливим напрямом залишається розробка педагогічних рекомендацій і методичних матеріалів для інтеграції ІІ у освітню практику з урахуванням етичних та безпекових аспектів.

Список використаної літератури:

1. Бичко Г., Терещенко В., Вакуленко Т. (ред.). Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання : посібник. Київ : Український центр оцінювання якості освіти, 2023. 31 с. URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Learninglosses_Ukraine.pdf
2. Бобро Н. Переваги та недоліки упровадження штучного інтелекту у освітній процес. «Молодий вчений», № 4 (128), 2024. с. 72-76. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/6187/6053>
3. Галицька-Дідух Т., Коршевнік Т., Михалюк А. Застосування штучного інтелекту для персоналізації освітніх траєкторій здобувачів середньої освіти в Україні. *Академічні візії*, випуск 44, 2025. с. 1-13. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745667/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F%20%20%281%29.pdf>
4. Журавльова Є.С. Надолуження освітніх втрат з використанням штучного інтелекту. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. – Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, Кропивницький, 2025. с. 90
5. Haristiani N. Artificial Intelligence (AI) Chatbot as Language Learning Medium: An inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*. 2019. URL: <https://surl.li/ieiild>

6. Phillips T., Saleh A., Glazewski K. D., Hmelo-Silver C. E., Mott B., Lester, J. C. Exploring the use of GPT – 3 as a tool for evaluating text-based collaborative discourse. *Companion Proceedings of the 12th*, 2022. P. 54.

Відомості про авторів:

Журавльова Єлизавета Сергіївна – студентка II курсу магістратури факультету інформаційних технологій, математики та природничих наук Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, тел. +380957490325, e-mail: zuravlevaliza0501@gmail.com.

Нічишина Вікторія Вікторівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, тел. +380501420962, e-mail: vika.nichishina@ukr.net.