



AISE

1-2.03.2024

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАУЦІ ТА ОСВІТІ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENCE AND EDUCATION

PROCEEDINGS OF THE
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
CONFERENCE



INSTITUTE FOR
DIGITALISATION OF
EDUCATION OF
NRES OF UKRAINE



SCHOLAR
SUPPORT
OFFICE



Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»,
Інститут цифровізації освіти НАПН України,
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка,
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»,
Державний університет «Житомирська політехніка»,
Офіс підтримки вченого,
ADA University (Azerbaijan),
ВГО «Інноваційний університет»,
Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів
атомної енергетики НАН України

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАУЦІ ТА ОСВІТІ (AISE 2024)

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

1-2 березня 2024 року

КИЇВ, 2024

Ш94 Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. – Київ : УкрІНТЕІ, 2024. – 600 с.

Рекомендовано до опублікування та поширення через мережу інтернет
Вченими радами Державної наукової установи «Український інститут науково-
технічної експертизи та інформації» (протокол № 4 від 26.04.2024) та
Інституту цифровізації освіти НАПН України (протокол № 7 від 26.04.2024)

Збірник матеріалів містить наукові статті та тези доповідей поданих на Міжнародну наукову конференцію «Штучний інтелект у науці та освіті» (AISE 2024), що відбулася 1-2 березня 2024 року. Матеріали подані на конференцію були розглянуті під час роботи таких секцій: Штучний інтелект в освіті; Штучний інтелект у науці; Штучний інтелект в економіці; Нейронні мережі та машинне навчання. В рамках конференції було проведено майстер-клас «GPT-store. ШІ-сервіси в навчанні».

Збірник адресовано всім хто цікавиться питаннями застосування штучного інтелекту для освіти та науки.

Подяка. Організатори конференції та автори публікацій вдячні захисникам України за можливість продовжувати працювати та займатися науковою і викладацькою діяльністю у період війни.

**З вдячністю Збройним силам України!
З вірою у перемогу України!**

Миколайчук Роман, Чернега Володимир. Використання технологій штучного інтелекту для створення контенту інтерактивних лекцій.	184
Микитюк Наталія. Штучний інтелект як інструмент розвитку освітнього процесу у військових закладах вищої освіти.	186
Mykoliuk Svitlana, Mykoliuk Yurii. Artificial intelligence as a teacher: a psychological aspect.	190
Михайліченко Микола. Штучний інтелект у дискурсі управлінської діяльності керівників закладів освіти.	194
Насакіна Світлана. Питання використання штучного інтелекту викладачами ЗВО.	197
Науменко Ольга. Використання штучного інтелекту у вищій освіті.	200
Озарчук Андрій. Технології штучного інтелекту у навчанні учнів з особливими освітніми потребами.	202
Олексюк Олеся. Вплив штучного інтелекту на освітній процес: дослідження досвіду вчителів.	205
Осадчий Вячеслав. Аналіз інструментів штучного інтелекту для фахівців у сфері управління.	209
Паламар Світлана, Науменко Марина. Штучний інтелект в освіті: використання без порушення принципів академічної чесності.	212
Піддубцева Ольга. ChatGPT як засіб формування німецькомовної професійно орієнтованої компетентності у магістрів-аграріїв.	219
Пінчук Ольга, Кохан Олександр. Відповідальне використання штучного інтелекту: виклик для науки і освіти.	222
Подолянюк Вероніка, Мінтій Ірина. Переваги та недоліки використання штучного інтелекту в освітньому процесі.	225
Погорєлова Інна. Штучний інтелект в освітньому процесі: особливості використання для політичних дисциплін.	228
Пономарева Надія, Москаленко Павло, Сердечний Віталій, Золотухіна Світлана. Інтеграція технологій штучного інтелекту у процес вивчення графічних дисциплін.	231
Резунова Олена. Формування навчальної самоефективності здобувачів вищої освіти за допомогою штучного інтелекту.	234
Рижов Олексій, Іванькова Наталя. Розробка онтології навчальної дисципліни засобами сервісу ChatGPT для адаптивної системи комп'ютерного навчання.	236
Рогущина Юлія, Гладун Анатолій. Трансформація університетських бібліотек на джерела відкритих знань на основі семантичного розширення вікітехнології.	238
Ростока Марина. Штучний інтелект у системі інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів.	241
Сегеда Тетяна, Чепурна Вікторія. Організація навчального процесу у контексті використання штучного інтелекту в університетській освіті.	243
Семак Людмила. Цифрові застосунки як засоби навчання української мови.	247
Семенова Олена. Чат GPT: можливості чи виклики в контексті багатомовного освітнього середовища?	250
Сидорів Сергій. Застосування ШІ в професійній підготовці педагогів початкової школи до розбудови інклюзивного освітнього простору.	254
Скворцова Світлана, Бріцкан Тетяна. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування ІКТ у навчанні молодших школярів предметів (інтегрованих курсів).	257
Скляренко Олена, Невзоров Андрій. Особливості використання штучного інтелекту в освіті.	261
Смотр Ольга, Карабин Оксана, Лоза Вікторія. Трансформація діяльності викладача. Нові підходи та технології підготовки освітніх матеріалів.	263
Sovhar Oksana. Using artificial intelligence technologies in language learning.	266
Степанова Олександра. Штучний інтелект в освіті: переваги та недоліки.	268
Tarasiuk Nataliia. Correlation of ai tools with reading and reflection.	271
Твердохліб Анна. Використання штучного інтелекту на уроках англійської мови.	272
Тітова Любов. Можливості Slidesgo у створенні візуального навчального контенту.	274

ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ САМОЕФЕКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Резунова Олена¹

¹Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна
E-mail: rizzolena2gmail.com

АНОТАЦІЯ. У публікації досліджено питання формування навчальної самоєфективності здобувачів вищої освіти за допомогою штучного інтелекту. Особлива увага присвячена використанню CHATGPT у навчальному процесі. Охарактеризовано стратегії, які допомагають викладачам формувати навчальну самоєфективність здобувачів вищої освіти за допомогою штучного інтелекту. Доведено, що використання штучного інтелекту дає розширити можливості здобувачів у спілкуванні, пошуку інформації та навчанні, при цьому розвиваючи їх навчальну самоєфективність.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: навчальна самоєфективність, штучний інтелект, ChatGPT, здобувачі вищої освіти.

I. Вступ

XXI століття поставило перед людством значні виклики, що певною мірою пов'язано з геополітичною ситуацією та технологічним прогресом. У сучасних умовах розвитку соціуму одним із основних атрибутів системи освіти має бути підготовка фахівців, здатних вирішити численні проблем людства: економічні, екологічні та політичні.

Застосування штучного інтелекту в освітньому процесі закладів вищої освіти має великий потенціал для покращення ефективності навчання та персоналізації освітнього процесу.

II. Основна частина

Теоретичні та практичні розвідки щодо використання штучного інтелекту в освіті знаходимо в роботах зарубіжних (С. Ахмад, А. Алам, А. Моханті, І. Келік, Х. Чен, Л. Чен, З. Лін, Дж. Деві та ін.) та вітчизняних науковців (О. Баранов, Н. Буглай, І. Візнюк, С. Зайцева, В. Киливник, В. Коцовський, Л. Куцак, А. Мельник, А. Поліщук, Н. Руденко, С. Терепещий, С. Шаров тощо). Не дивлячись на те, що штучний інтелект стає невід'ємною частиною освітнього процесу у закладах вищої освіти, питання його використання для формування навчальної самоєфективності здобувачів залишається недостатньо висвітленим.

Програми штучного інтелекту, які використовують машинне навчання, стають все більш поширеними в різних галузях, включаючи освітню.

Згідно досліджень цілої низки науковців, штучний інтелект стає незамінним помічником для здобувачів вищої освіти під час виконання звичайних завдань у навчальному процесі. Величезною перевагою штучного інтелекту в освіті є те, що він здатний визначити попередній рівень підготовки здобувача, що, в свою чергу, робить навчання персоналізованим та більш якісним.

Аналіз робіт зарубіжних та вітчизняних науковців дозволим нам виокремити основні трактування важливого для нашого дослідження терміну «навчальна самоєфективність». Так, воно трактується як: впевненість особистості у тому, що вона здатна успішно виконувати навчальні завдання на бажаному рівні [5]; як впевненість людини у здатності успішно виконувати навчальні саморегуляційні дії, при цьому саморегуляція відбувається на когнітивному, мотиваційному та поведінковому рівнях [6]; як впевненість індивіда у власних здібностях, у вмінні самостійно, активно та продуктивно здійснювати навчально-пізнавальну діяльність, при цьому досягаючи особистісно значущих навчальних результатів, що сприяє саморуху, саморозвитку та самовдосконаленню особистості [1].

Ефективним засобом формування навчальної самоєфективності здобувачів є ChatGPT, який дає змогу отримати індивідуальну підтримку кожному окремому студенту, надаючи відповіді на їх запитання в режимі реального часу. Здобувачі можуть ставити питання про конкретні теми, розуміти складні матеріали та отримувати рекомендації щодо ефективного навчання.

Застосування ChatGPT також сприяє створенню інтерактивного навчального середовища, де студенти можуть взаємодіяти з ботом, обговорювати теми, задавати запитання та отримувати зворотний зв'язок. Це може збільшити зацікавленість студентів у навчанні та сприяти підвищенню їхньої навчальної самоєфективності [2].

Проте слід пам'ятати, що у кожній технології є певні негативні риси, на які треба зважати. Саме тому, ефективність використання ChatGPT для формування навчальної самоефективності здобувачів буде залежати від якості моделей і алгоритмів, які використовуються. Тому важливо проводити наукові дослідження та досліджувати вплив такого інструменту на навчальний процес [4].

Аналіз робіт зарубіжних та вітчизняних дослідників дозволив нам виокремити наступні стратегії, які допоможуть викладачам формувати навчальну самоефективність здобувачів вищої освіти за допомогою штучного інтелекту :

Викладач має навчити студентів ставити чіткі навчальні цілі. Задача викладача встановити навчальну мету так, щоб студенти були мотивовані її досягти, щоб вони мали можливість відчути успіх та власну ефективність, щоб ці позитивні відчуття допомогли їм досягати успіхів у майбутньому професійному житті. І навпаки, якщо навчальні цілі абстрактні або взагалі відсутні, то учасники освітнього процесу не знатимуть, чого від них очікують і, як наслідок, частина здобувачів може розчаруватися та втратити мотивацію до навчання. Таким чином, навчальна самоефективність студентів значно підвищується, коли вони мають можливість досягти поставленої мети та розуміють, що вони стають більш обізнаними та вмілими.

Викладач повинен заохочувати студентів до того, щоб вони ставили перед собою складні цілі. Для досягнення високого рівня навчальної самоефективності здобувачеві слід ставити перед собою такі навчальні завдання, які потребують значних зусиль. Складні цілі дають здобувачам можливість відчути велику ступінь задоволення від досягнення мети, відчути певну ейфорію від того, що вони стали на один щабель вище в досягненні кінцевої мети - стати конкурентним та затребуваним спеціалістом. Проте, задача викладача навчити студентів ставити такі цілі, які не знаходяться поза межами їх рівня знань або навичок, щоб потім це не призвело до розчарування та не погіршило переконання здобувачів у їх власній навчальній самоефективності.

Викладач має організовувати навчання таким чином, щоб студенти вчилися на успіхах і невдачах одне одного. Для цього викладач у своїй роботі має впроваджувати такі стратегії, як відкритість наукових і конкурсних робіт, колективне обговорення взаємних оцінок, використання у навчальному процесі реальних життєвих історій людей, які досягли професійних успіхів попри певні невдачі. Крім того, групова оцінка діяльності здобувача також сприяє зростанню навчальної самоефективності, адже вона стимулює значно більше ніж індивідуальна оцінка, а оцінка референтної особи має більше значення за оцінку особи, до якої людині байдуже. Проте, викладачам варто пам'ятати, що похвалу чи критику здобувач прийме лише тоді, коли буде впевнений у своїй спроможності змінити ситуацію на краще [1] [5] [6].

Отже, здобувачі, які мають високий рівень навчальної самоефективності здатні братися за більш складні навчальні завдання, не дивлячись на те, що їм доведеться витратити більше зусиль та часу на їх виконання. Такі студенти здатні до більш глибокої обробки навчального матеріалу, мають високі академічні прагнення, більш орієнтовані на досягнення цілей. Крім того, здобувачі, які мають розвинену навчальну самоефективність мають нижчий рівень тривожності, порівняно з тими, які мало впевнені у своїх навчальних здібностях.

III. Висновки

Таким чином, використання штучного інтелекту може розширити можливості здобувачів у спілкуванні, пошуку інформації та навчанні. Формування навчальної самоефективності здобувачів вищої освіти може бути покращено за допомогою технологічних інновацій, таких як ChatGPT. Перспективи подальших досліджень вбачаємо в експериментальній перевірці використання штучного інтелекту на заняттях гуманітарного циклу у закладах вищої освіти.

IV. Список використаних джерел

- [1] Гальцева Т. О. Дослідження навчальної самоефективності студентів. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Психологічні науки. 2018. № 3 (т.2). С. 25-30.
- [2] Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*, 2023. Том 38. № 1. С. 48-53. doi: 10.31110/2413-1571-2023-038-1-007
- [3] А. Мельник, "Використання чат-боту ChatGPT у практичній мовній підготовці майбутніх викладачів англійської мови". Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Том 177, № 21. С. 100 – 107. 2023. doi: <https://doi.org/10.58407/visnik.232117>.

- [4] García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197. <http://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>.
- [5] Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- [6] Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91. doi: org/10.1006/ceps.1999.1016.

FORMATION OF EDUCATIONAL SELF-EFFICIENCY OF HIGHER EDUCATION ACQUIRES WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Rezunova Olena

ABSTRACT. The publication examines the issue of formation of students educational self-efficacy in higher educational establishment with the help of artificial intelligence. Special attention is devoted to the use of CHATGPT in the educational process. The strategies that help teachers to form the educational self-efficacy of students with the help of artificial intelligence are characterized. It has been proven that the use of artificial intelligence allows to expand the opportunities of students in communication, information search and learning, while developing their educational self-efficacy.

KEYWORDS: academic self-efficacy, artificial intelligence, ChatGPT, students of higher education.

РОЗРОБКА ОНТОЛОГІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗАСОБАМИ СЕРВІСУ СНАТGPT ДЛЯ АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОГО НАВЧАННЯ

Рижов Олексій¹, Іванькова Наталя¹

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м. Запоріжжя, Україна

E-mail: ryzhov.alexey@gmail.com

АНОТАЦІЯ. У публікації розкрита технологія створення онтології домену навчальної дисципліни для формування моделі знань студента адаптивної комп'ютерної системи навчання. Онтологію, яка була сформована ChatGPT-4.0, після експертної перевірки та доопрацювання було переведено у мову OWL за допомогою web-сервісу WebProtégé та використано в якості моделі знань навчальної дисципліни.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: онтологія, ChatGPT, модель знань, адаптивна система комп'ютерного навчання.

I. Вступ

В Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, яка була затверджена Кабінетом Міністрів України у 2020 році, пріоритетною сферою реалізації державної політики є освіта. Форс мажорні обставини останніх чотирьох років стимулювали впровадження дистанційної освіти в закладах освіти різних рівнів. Аналіз платформ дистанційного навчання, які використовуються в системі вищої медичної освіти, свідчить про відсутність технологій персоніфікації освітньої траєкторії відповідно до рівня знань та психологічних особливостей студента, який працює з дистанційним онлайн курсом. Одним з напрямків адаптивних систем навчання є системи, які формують сценарій сеансу навчання, спираючись на модель знань студента, яка представлена онтологією навчальної дисципліни (НД). Однією з проблем створення моделі знань з НД є досить велика трудомісткість розробки онтології викладачами закладу вищої освіти (ЗВО). Нами була проведена дослідження зі створення онтології НД засобами сервісу ChatGPT.

Мета: Розробка технології формування онтології навчальної дисципліни з використанням сервісів штучного інтелекту ChatGPT в якості бази знань інтелектуальних систем прийняття рішень та адаптивних систем комп'ютерного навчання.

II. Основна частина (назва)

Сервіс ChatGPT відокремився як один із найбільш успішних інструментів штучного інтелекту, які належать до категорії LMM - великих мовних моделей. Запущений у листопаді 2022 року, ChatGPT швидко пройшов тест Тюрінга, спрямований на визначення інтелектуальної поведінки, подібної до поведінки людини. Наукові публікації 2023 року свідчать про широкий спектр завдань у різних наукових галузях, які здатен вирішувати цей сервіс ШІ, включаючи освіту, гуманітарні науки, медицину, хімію та інші [К. Hammour et al., 2023; S. Meo, et al., 2023].

Онтології предметної області створюються як формальні моделі знань для систем прийняття рішень, проектування, прогнозування та інших класів інтелектуальних систем. Класичне визначення онтології, запропоноване Т. Грубером, стверджує, що онтологія - це формальна