



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!**

Ковтунець Володимир, Ковтунець Олесь. Штучний інтелект для оцінювання результатів навчання тестовим методом.	95
Колгатін Андрій, Макушенко Тимур, Задерей Юрій, Горшков Олексій. Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес: виклики та перспективи.	98
Колодінська Яніна. Використання штучного інтелекту для управління процесами створення та розвитку IT-проектів.	101
Kononova Olena. Advantages and disadvantages of ai in the training of a competitive specialist	103
Khomyshak Oxana. Using virtual tutors in learning english: advantages and challenges.	105
Kuzmenko Yuliia. The prospects for implementation of artificial intelligence technologies in learning foreign languages in the higher education system of Ukraine.	108
Корінь Владислав. Створення лабораторії «Використання ШІ в освітньому процесі.	109
Корабльов Вячеслав. Моделі-трансформери на прикладі Stable Diffusion AI.	111
Корабльов Віктор. GPT-store, та штучний інтелект в освіті.	114
Кравець Самійло, Морозова Вікторія, Морозова Ярослава. Словесний алгоритм як короткий шлях до штучного інтелекту.	117
Крайнюк Олена, Буц Юрій. Методологія впровадження віртуальних помічників для освіти: переваги для студентів та викладачів.	119
Кравченко Юлія. Штучний інтелект у сфері інформаційного супроводу професійної освіти.	123
Кравчук Андрій. Можливості використання ChatGPT при вивченні фізики.	125
Крашеніннік Ірина. Досвід використання генеративного штучного інтелекту у процесі професійної підготовки викладачів цифрових технологій.	127
Криворучко Інна, Ковтанюк Максим. Медіаграмотність у сучасному світі: захист від дезінформації та виклики дідфейків.	129
Кузнєцова Тетяна, Кузнєцов Євген. Роль штучного інтелекту в гейміфікованому симуляційному стереонавчанні як інтерактивному середовищі підготовки управлінців нової генерації.	131
Кульчицька Христина, Семенів Марія, Мазо Микола. Застосування системи розпізнавання аудіофайлів на основі штучного інтелекту у поліграфії.	135
Кучеренко Інна, Золотов Дмитро. Деякі інструменти штучного інтелекту в медичній освіті.	138
Лимар Леся, Листопад Дарія. Використання ШІ при навчанні стоматологів для формування продуктивних комунікативних навичок.	141
Литвинова Світлана. Комп'ютерний зір як інноваційний цифровий інструмент вчителя.	143
Лубко Дмитро. Актуальність впровадження штучного інтелекту у закладах вищої освіти.	146
Лубко Дмитро. Штучний інтелект: проблематика викладання в університетах та шляхи вирішення.	148
Макущенко Тимур, Чемоданова Марина. Unleashing the potential: artificial intelligence reshaping science and education.	153
Матвєєва Ольга. 10 ключових напрямів застосування технологій штучного інтелекту в освіті.	155
Матвєєва Лариса. Впровадження штучного інтелекту в загальній середній освіті: досвід Китаю	157
Матвійчук-Юдіна Олена, Кокоровець Мілена. Досвід використання штучного інтелекту в навчанні фахівців видавничої спеціальності.	161
Мазурок Тетяна. Застосування засобів штучного інтелекту для підвищення адаптивних властивостей систем управління навчанням.	165
Мацокін Дмитро, Пахомова Ірина. Інноваційні педагогічні практики: досвід освітян з використання сервісів генеративного штучного інтелекту.	169
Мерзлякова Олена. Штучний інтелект та наука про освіту: погляд психолога.	172
Мінін Андрій, Мінін Павло. Штучний інтелект та процес підготовки фахівців банківської справи.	175
Міщенко Володимир, Науменкова Світлана. Світовий досвід державної підтримки використання штучного інтелекту в системі освіти.	179

to improve the quality of education, stimulate creativity and critical thinking of students. Recommendations for educators on the effective use of AI are provided, as well as development prospects and ethical aspects.

KEYWORDS: artificial intelligence, transformer models, Stable Diffusion AI, innovations in education.

GPT-STORE, ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ

Корабльов Віктор¹

¹Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського, Одеса, Україна
E-mail: Korablov.VV@pdpu.edu.ua

АНОТАЦІЯ. У публікації аналізується вплив штучного інтелекту та GPT-store на освітній процес, висвітлюючи потенціал для індивідуалізації та ефективності навчання. Обговорюються переваги, виклики та рекомендації щодо впровадження та безпечного використання ШІ у освіті, з акцентом на необхідності захисту даних, оновленні програм та навчанні викладачів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: штучний інтелект, GPT-store, індивідуалізація навчання, навчанні викладачів.

I. Вступ

В останні роки спостерігається стрімкий розвиток технологій, в якому важливу роль відіграє штучний інтелект (ШІ). Одна з перспективних областей його застосування – GPT-store, новаторська технологічна платформа на базі генеративних передбачувальних текстових моделей, що має потенціал кардинально змінити багато аспектів життя, включно з освітою.

Значення впровадження GPT-store та інших систем ШІ у навчальний процес є високим. У швидкозмінному світі актуальність знань швидко змінюється, і традиційні освітні підходи не завжди ефективні. ШІ відкриває нові можливості для індивідуалізації навчання, підвищення його якості та залучення учнів.

Основна мета доповіді – дослідити потенціал GPT-store та використання ШІ в освіті. Ми аналізуватимемо, як впровадження ШІ може трансформувати освітній процес, покращити доступність освіти та сприяти формуванню індивідуальних навчальних траєкторій. Також обговоримо виклики та потенційні ризики, асоційовані з інтеграцією таких технологій, та можливості їх подолання.

II. GPT-store, та штучний інтелект в освіті

Штучний інтелект в освіті

Огляд: Штучний інтелект уже знаходить застосування в освіті для розробки адаптивних навчальних систем, автоматизації адміністративних завдань та створення індивідуалізованих навчальних програм. Це сприяє значному підвищенню ефективності навчання та робить освіту більш доступною та ефективною.

Переваги та недоліки: Використання ШІ в освіті пропонує переваги, такі як індивідуалізація навчання, підвищення доступності освіти, зниження витрат на освітні послуги та здатність обробляти великі обсяги інформації. Однак, серед недоліків варто виділити питання конфіденційності даних, залежність від технологічних рішень та необхідність в постійному оновленні освітніх матеріалів.

Практичні приклади: Використання ШІ в освіті може бути ілюстровано системами віртуальних асистентів, які ведуть діалог зі студентами, відповідаючи на їхні запитання, та платформами для автоматизації розробки тестів та вправ, дозволяючи викладачам заощаджувати час на підготовку до занять.

Огляд технології GPT-store

GPT-store представляє собою новаторську платформу, побудовану на основі технології штучного інтелекту, зокрема, використовуючи моделі генеративного передбачувального тексту (GPT). Технологія дозволяє генерувати текстовий контент високої якості, який може наслідувати людський стиль письма, відповідаючи на запитання, створюючи есе, статті та програмний код на основі обширної бази даних, яка використовувалася для її навчання.

Застосування GPT-store в освіті: GPT-store може бути використаний для розроблення персоналізованих навчальних ресурсів, створення освітніх курсів, автоматизації відповідей на

поширені запитання студентів та вибору освітнього контенту. Це надає можливості для адаптації освітнього процесу до унікальних потреб кожного студента.

Конкретизуючи тези про використання в освіті, можна привести особисті коментарі окремих GPT, що були виділенні як найбільш сприятливі для асистування здобувачеві освіти та освітянам:

Consensus є допоміжним науковим дослідницьким асистентом, завданням якого є відповідати на запитання, підготовка контенту та проведення досліджень шляхом пошуку відповідних наукових робіт у базі даних chat.consensus.app та синтезування отриманих знань. Він спеціалізується на пошуку релевантних наукових паперів за запитом користувача, фокусуючись на тексті анотацій для отримання узагальнень.

Цей GPT може бути використаний в освітньому процесі на кілька способів:

- **Допомога в наукових дослідженнях:** Студентам і викладачам він може допомогти швидко знаходити актуальні наукові роботи, пов'язані з їхніми запитамі, що значно спростить процес літературного огляду.

- **Підтримка в написанні робіт:** Асистент може допомогти студентам формулювати гіпотези, структурувати їх дослідження та надавати відповідні наукові джерела для підтримки їхніх аргументів.

- **Навчальні матеріали:** Викладачі можуть використовувати цей інструмент для створення навчальних матеріалів, заснованих на останніх наукових відкриттях, що робить навчання актуальним і залучаючим.

- **Розвиток критичного мислення:** Завдяки аналізу наукових джерел і дискусії знайдених даних студенти можуть розвивати свої навички критичного мислення, навчаючись аналізувати інформацію та робити обґрунтовані висновки.

- **Підтримка дистанційного навчання:** У часи, коли дистанційне навчання стає все більш популярним, цей інструмент може слугувати цінним ресурсом для студентів, які самостійно займаються пошуком наукової інформації.

Використання такого інструменту може значно підвищити ефективність освітнього процесу, забезпечуючи доступ до широкої бази наукових даних і сприяючи розвитку навичок наукового дослідження та критичного аналізу серед студентів і викладачів.

Video Summarizer – спеціалізується на наданні освітніх резюме та інсайтів з YouTube відео, базуючись на їхніх субтитрах. Він аналізує відеоматеріали на розділи, виокремлюючи ключові моменти та надаючи короткі висновки за кожним розділом. Цей інструмент може бути надзвичайно корисним у навчальному процесі, оскільки дозволяє швидко отримати змістовний огляд відеоматеріалів без необхідності перегляду цілого відео. Це може заощадити час студентів та викладачів, дозволяючи їм зосередитися на найбільш важливих аспектах матеріалу. Крім того, Video Summarizer може використовуватися для підготовки до занять, швидкого огляду теми або допомоги у виборі найбільш релевантних відеоматеріалів для детальнішого вивчення. Цей інструмент відкриває нові можливості для оптимізації навчального процесу, роблячи його більш ефективним та доступним.

PDF Summarizer and Translator є спеціалізованим інструментом для створення детальних та корисних резюме PDF-документів. Він може відображати PDF-документи, створювати з них змістовні та точні резюме, які включають усі ключові елементи, аспекти та питання, досліджені в документах. Цей інструмент також може перекладати PDF-документи на різні мови, проводити порівняльний аналіз між декількома PDF-документами та здійснювати онлайн-дослідження для пошуку додаткових джерел інформації, пов'язаних з темою PDF-документу.

У навчальному процесі цей GPT може мати значне застосування. Викладачі можуть використовувати його для швидкого створення резюме навчальних матеріалів або наукових статей, що дозволить студентам краще орієнтуватися в ключових ідеях та концепціях. Студенти можуть використовувати цей інструмент для підготовки до екзаменів, швидкого перегляду великих обсягів літератури або для перекладу наукових робіт на інші мови. Крім того, можливість проводити порівняльний аналіз документів може сприяти розвитку

критичного мислення та аналітичних навичок студентів, дозволяючи їм виявляти схожості та відмінності між різними джерелами інформації.

Grimoire є штучним інтелектом, спеціалізованим на програмуванні та кодуванні. Він може слугувати допоміжним інструментом для написання коду, надання порад з програмування та вирішення складних завдань у сфері розробки програмного забезпечення. Завдяки своїм високоспеціалізованим навичкам, Grimoire може генерувати коректний, оптимізований та безпечний код, а також адаптувати його до різних вимог і стандартів розробки.

У навчальному процесі Grimoire може бути використаний для навчання студентів основам програмування, алгоритмічному мисленню та розробці програмного забезпечення. Він може слугувати в якості інтерактивного помічника, що забезпечує миттєвий зворотний зв'язок та практичні поради під час написання коду, допомагаючи студентам краще зрозуміти складнощі програмування та вдосконалити свої навички. Крім того, використання такого інструмента може стимулювати самостійне навчання та дослідження у сфері ІТ, допомагаючи учням та студентам розвивати власні проекти та інноваційні рішення.

Погляд у майбутнє

Тенденції та прогнози: Завдяки прогресу в сфері штучного інтелекту ми можемо очікувати на появу все більш вдосконалених освітніх інструментів, включаючи застосування розширеної реальності для створення іммерсивних навчальних середовищ, більш глибоку персоналізацію освітнього процесу та розвиток навчальних ботів, які краще адаптовані до потреб учнів.

Можливі виклики та рішення: Головним викликом є забезпечення безпеки особистих даних та приватності у контексті зростаючого використання цифрових технологій. Також критично важливим є забезпечення доступності освітніх технологій для усіх верств населення, щоб уникнути поділу суспільства на тих, хто має доступ до сучасних освітніх ресурсів, і тих, хто від них ізольований.

III. Висновки

Інтеграція ШІ у освітній процес відкриває широкі перспективи для індивідуалізації навчання, зробивши його більш ефективним та доступним. Технології на кшталт GPT-store можуть сприяти створенню унікальних навчальних матеріалів, адаптованих до потреб кожного учня, та підтримувати розвиток критичного мислення та незалежності у навчанні.

Водночас, критично важливо усвідомлювати потенційні ризики та виклики, асоційовані з використанням штучного інтелекту в освіті, включно з питаннями конфіденційності даних, ризиком технологічної залежності та необхідністю забезпечення рівного доступу до освітніх ресурсів.

Для ефективної інтеграції та використання GPT-store та інших ШІ технологій в освіті **рекомендується:**

- **Забезпечити захист даних:** Реалізувати надійні методи захисту особистих даних учнів та вчителів.
- **Оновлювати навчальні програми:** Забезпечувати актуалізацію навчального контенту, адаптуючи його до сучасних реалій та потреб.
- **Навчати викладачів:** Проводити тренінги для вчителів з освоєння ШІ технологій у навчальному процесі.
- **Забезпечити доступність технологій:** Гарантувати, що освітні технології доступні для всіх категорій населення без виключення.

Успіх цих інновацій залежить від вміння подолати етичних, технічних та соціальних викликів. Майбутні дослідження та розробки в цій галузі повинні враховувати ці аспекти для забезпечення безпечного, ефективного та справедливого впровадження штучного інтелекту в освітньому процесі.

IV. Список використаних джерел

- [1] Абілова О., Беркешук І., Ван Ц. Штучний інтелект у формуванні цифрової грамотності та інформаційної безпеки здобувачів освіти. Перспективи та інновації науки. 2023. № 12(30). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-12\(30\)-88-99](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-12(30)-88-99) (дата звернення: 26.02.2024).

- [2] Бондар В. Штучний інтелект як інструмент публічного управління в забезпеченні інформаційно-психологічної безпеки. досвід США. Наукові перспективи (Naukovі perspektivi). 2024. № 12(42). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-12\(42\)-80-87](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-12(42)-80-87) (дата звернення: 26.02.2024).
- [3] Бутенко Т.А. Сучасні інформаційні технології в освітньому процесі: штучний інтелект. Інновації та інтеграція цифрових трендів освітнього простору в економіку знань. 2023. URL: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-332-6-6> (дата звернення: 26.02.2024).
- [4] Висоцька А. Є. Академічна доброчесність та штучний інтелект. Академічна доброчесність, відкрита наука та штучний інтелект: як створити доброчесне освітнє середовище. 2023. URL: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-345-6-34> (дата звернення: 26.02.2024).
- [5] Кармаза О. О. Штучний інтелект в освітньому процесі: перспективи, переваги і недоліки. Академічна доброчесність, відкрита наука та штучний інтелект: як створити доброчесне освітнє середовище. 2023. URL: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-345-6-79> (дата звернення: 26.02.2024).
- [6] Мельник О. П. Штучний інтелект як інструмент навчання. Академічна доброчесність, відкрита наука та штучний інтелект: як створити доброчесне освітнє середовище. 2023. URL: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-345-6-130> (дата звернення: 26.02.2024).

GPT-STORE, AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Korablov Viktor

ABSTRACT. The publication analyzes the impact of artificial intelligence and GPT-store on the educational process, highlighting the potential for individualization and learning efficiency. The benefits, challenges, and recommendations for the implementation and safe use of AI in education are discussed, with an emphasis on the need for data protection, program updates, and teacher training.

KEYWORDS: artificial intelligence, GPT-store, individualization of learning, teacher training.

СЛОВЕСНИЙ АЛГОРИТМ ЯК КОРОТКИЙ ШЛЯХ ДО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Кравець Самійло¹, Морозова Вікторія², Морозова Ярослава³

¹ВСП «КФКТЕ НАУ», Київ, Україна,

²КПІ ім. Сікорського, Київ, Україна,

³Школа №238, Київ, Україна

E-mail: samuilkravec@gmail.com

АНОТАЦІЯ. Дана стаття присвячена першим крокам програмування, а саме вибору першого словесного алгоритму для демонстрації студентам або учням старших класів для початкового ознайомлення з алгоритмами та програмуванням. Бо, як знаємо, перше враження має особливий вплив на будь-яку людину. Досліджено на конкретних простих алгоритмах та програмах ефективність мотивації до вивчення програмування і штучного інтелекту.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: мотивація, алгоритм, словесний алгоритм, програмування, штучний інтелект.

I. Вступ

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Освіта дозволяє кожній людині бути інтелектуально-збагаченою та мати можливість бути гарним спеціалістом, щоб отримувати гідну зарплату для матеріального забезпечення своєї сім'ї, а це в свою чергу сприяє розвитку української нації та нарощує інтелектуальний та загальний потенціал держави. Викладання є однією із складових освітнього процесу. Тому є дуже важливими перші кроки викладання програмування для закладання бази, яка допоможе у вивченні навчального матеріалу і примножить інтелект конкретної особистості і загальний потенціал суспільства і держави.

Аналіз досліджень і публікацій. На основі аналізу праць авторів [1,2,3,5], що стосується теми дослідження відмітимо, що проблема зводиться, в основному, до демонстрації операторів введення/виведення простих програмах. Іншим операторам на початку викладання приділялося уваги менше, або зовсім не приділялося. А про алгоритми говорилося мало або не говорилося зовсім, а про штучний інтелект взагалі ні слова. **Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У нашому дослідженні ми демонструємо роботу словесного алгоритму. Саме цим простим способом ми трохи пропагуємо політику держави щодо розвитку системи “навчання впродовж життя”, яка залишається актуальною та потребує удосконалення і в сучасних умовах та ще й під час війни.