

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ ІНФОРМАТИКИ**

**VILNIUS UNIVERSITY  
(VILNIUS, LITHUANIA)**

**DANUBIUS UNIVERSITY  
(GALATI, ROMANIA)**

**MIĘDZYNARODOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W ŁOMŻY  
(RZECZPOSPOLITA POLSKA)**

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРАВА**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І  
МИСТЕЦТВ**

**КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА**

**ХАРЬКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ  
«СПІВТОВАРИСТВО ІТ-ДИРЕКТОРІВ УКРАЇНИ»**

## **МАТЕРІАЛИ**

**У МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

# **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА**

**9 - 10 травня 2024 року**

**КИЇВ – 2024**

УДК 004:[008+7+37+001+33+34]

I 547

**Інформаційні технології та цифрова економіка:** матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. / М-во освіти і науки України; Державний університет інфраструктури та технологій. Київ: Видавничий центр ДУІТ, 2024. 287 с.

У збірнику наведені матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та цифрова економіка». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, студентів, представників сфер бізнесу, економіки та ІТ-індустрії.

УДК 004:[008+7+37+001+33+34]

*Друкується за рішенням Вченої ради  
Державного університету інфраструктури та технологій  
(протокол № 11 від 30 травня 2024 р.)*

*Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені  
авторами.  
Відповідальні за випуск Ткаченко О.І., Ткаченко О.А.*

© Державний університет інфраструктури  
та технологій, 2024

ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ІГРОВИХ РУШІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ 2D-ГРИ. . . .	114
<i>Мельник І.Ю., Задерей Н.М., Нефьодова Г.Д., Кривицька Д.О.</i> ДО ПИТАННЯ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС. . . . .	117
<i>Мельников О.Ю., Малюкін Д.С.</i> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ РІВНЯ ОСВІТЛЕННЯ. . . . .	120
<i>Мисько Б.М., Ткаченко К.О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ. . . . .	122
<i>Нітчук І.І., Ткаченко О.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ. . . . .	124
<i>Овчарук В.О., Швайдецький Є.О.</i> ПРОЄКТУВАННЯ МОДУЛІВ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ КОМПАНІЇ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ. . . . .	127
<i>Олійник Я.І., Овчарук В.О.</i> СИСТЕМА «АВТОСЕРВІС «ЕКСПЕРТМОТОР»» . . . . .	129
<i>Павлюк Д.Є., Овчарук В.О.</i> МУЗИЧНИЙ СТРІМІНГОВИЙ ДОДАТОК. . . . .	131
<i>Петренко Д.М., Завгородній В.В.</i> ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ВІЙНИ. . .	134
<i>Петрущенко М.О., Завгородня Г.А.</i> ІГРОВІ МЕХАНІКИ ДЛЯ КОСМІЧНОЇ 2D АРКАДИ. . . . .	136
<i>Поліщук Т.М.</i> ПОКРИТТЯ UNIT-ТЕСТАМИ ЯК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОСВІТИ. . . . .	138
<i>Пупов Н.А., Завгородня Г.А.</i> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОВЕДІНКИ ФОНДОВОГО РИНКУ. . . . .	
<i>Савицький Є.Є., Овчарук І.В.</i>	

УДК 37.012

**Мельник І.Ю.,**

*к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна*

**Задерей Н.М.,**

*к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей, КПІ імені Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна*

**Нефьодова Г.Д.,**

*к.ф.-м.н., старший викладач кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей, КПІ імені Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна*

**Кривицька Д.О.,**

*студентка факультету інформаційних технологій та математики Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна*

## **ДО ПИТАННЯ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС**

Технології штучного інтелекту стрімко вриваються в освітній та науковий простір. Вищі учбові заклади намагаються рекламувати навчання у своїх вишах, прикрашаючи свої рекламні проспекти «штучним інтелектом», навіть якщо відповідний учбовий заклад використовує ці технології досить умовно. Наприклад, магістерські програми вишів за даною технологією обіцяють кожному студенту індивідуальний підхід, який повністю замінить традиційне навчання. Обіцяють можливість зміни як змісту, так і обсягу дисциплін, що вивчаються, і, як наслідок, у перспективі розширення можливостей на ринках праці для випускників.

Постає питання, якщо штучний інтелект є настільки великим проривом, який вплив він матиме на освітній процес? Гострі дискусії відносно даної теми є часткою загальної цивілізаційної дискусії про переваги та ризики штучного інтелекту. Розглянемо декілька поглядів на це питання [1].

Дейзі Хрїстодолоу (Daisy Christodoulou) - директорка з освіти Comparative Judgement (дана компанія - постачальник програмного забезпечення для шкіл) і авторка книг з педагогіки, таких, як «Teachers vs Tech», «Making Good Progress», «Seven Myths about Education», відноситься до перспектив революційного впровадження штучного інтелекту в освіті з великою обережністю [2]. На її переконання, освіта здавна була несприятливою до винаходів, що змінюють суспільство. Радіо, телебачення, Інтернет, комп'ютери, та смартфони значно змінили світ, але, вочевидь, не мали бажаного впливу на якість освіти. Свого часу Томас Едісон у 1913 році передбачав, що кіно змінить викладання та зробить навчання з допомогою книг застарілим. Цього не сталось. Чи буде зараз інакше?

У дискусії про штучний інтелект та його вплив на освіту науковці наголошують на двох особливо шкідливих положеннях. Одне з них полягає в тому, що студентам не буде потрібно турбуватися про освоєння початкових знань, вивчення базових фактів та навичок, тому що комп'ютер зробить це за них. По-друге, освітні програми слід значно переробити, щоб зосередитися на

нових програмах зі штучного інтелекту, оскільки це буде найкращою підготовкою для майбутнього працевлаштування.

Двадцять років тому, коли почали активно використовувати Google, виправдовували наступною ідеєю: нам більше не потрібно нічого запам'ятовувати. Наразі ця ідея є головною і при використанні штучного інтелекту. З його допомогою не тільки шукатимуть для вас дати, факти, розв'язки, необхідний матеріал з довільної тематики, а й взагалі відкидається потреба, у широкому розумінні цих понять, у навиках письма, обчислень тощо.

Стверджується, що поєднання потужних обчислювальних комп'ютерних можливостей означає, що студентам більше не потрібно турбуватися про самостійні обчислення, а замість цього їм слід зосередитися на «обчислювальному мисленні». Аргументи на користь штучного інтелекту полягають, наприклад, теж у тому, що ці технології звільняють студентів від важкої роботи з формування речень і текстів, з громіздкими обчисленнями та складними розв'язками, що дозволить їм одразу переходити до більш цікавих, творчих і складних проблем. Це зовсім не так.

Корисним прикладом того, що ці аргументи не працюють, є шахи. Протягом десятиліть шахові комп'ютери були, безперечно, розумнішими за найкращих гросмейстерів. Але початкове навчання гри у шахи не може починатися з проблем, які шахові комп'ютери не в змозі вирішити. Починають з елементарних навиків та понять, з того, як рухаються фігури, вивчають найпростіші основні комбінації, загальні шаблони тощо. Зауважимо, що комп'ютери вважають усі ці завдання тривіальними.

Аналогічно з письмом. Для аналізу, редагування, удосконалення тексту, зробленого з допомогою ChatGPT потрібна неабияка грамотність, володіння мовою, багатий словниковий запас, літературний досвід, відповідна освіта, широкий кругозір тощо.

Важливим питанням є і вибір професії. Новітні технології можуть зруйнувати деякі з них, можливо, варто рекомендувати молоді уникати їх?

Однак, коли справа стосується шкільної освіти, ці дилеми стають менш гострими, оскільки школи вчать більш фундаментальним навичкам, які є обов'язковими для будь-якої професії. Найбільш важливими при цьому є грамотність та основи математичної освіти, які є базисом будь-якої професії та стійкі до будь-яких економічних змін.

Оскільки грамотність та математичні знання є настільки важливими, малоймовірно, що вони колись застаріють. Всі нові винаходи та розробки так чи інакше залежать від них. Плеєри, факси та програвачі міні-дисків були найпередовішими свого часу. Але вони точно не переживуть алфавіт та систему числення.

Студентам, без сумніву, не потрібні «уроки ChatGPT» як і уроки з використання iPhone. Професор Джорджтаунського університету Кел Ньюпорт (Cal Newport) в бестселері Deep Work наголошує, що здатність використовувати споживчі технології не є особливо затребуваною навичкою [3]. Абсурдна сама ідея, що знайомство зі спрощеними продуктами технологій якимось чином готує

людей до успіху у високотехнологічній економіці. Надання студентам iPad, або дозвіл знімати домашні завдання на YouTube готує їх до високотехнологічної економіки приблизно так само, як комп'ютерна гра з авто Hot Wheels готує їх до професії автомеханіка.

Свої побоювання висловлює і колектив Spark School —гібридна міжнародна школа, яка готує студентів за програмою Cambridge International Curriculum зі здачею іспитів Cambridge IGCSE і Cambridge International AS [4].

Одною з головних проблемам використання штучного інтелекту, за їх думкою, є дедалі більший дефіцит довіри до інформації та пропонованим рішенням, які генерує штучний інтелект. Величезні масиви інформації, яка при цьому використовується, та стрімкий розвиток технологій не дозволяє людині перевірити достовірність результату. Неможливо відрізнити справжні факти від хибних. Приклад - це зображення, що сприймаються з першого погляду як справжні реальні фотографії, а в дійсності генеруються нейронною мережею DALL-E.

Ще одна надважлива проблема пов'язана з етичною стороною використання штучного інтелекту студентами, так званою «академічною доброчесністю».

Можливості використання штучного інтелекту для виконання більшості видів завдань одним натисканням кнопки практично у будь-яких освітніх дисциплінах (математика, література, мистецтво тощо) підриває самі основи освітнього процесу при неетичному його використанню, завдаючи шкоди як самому студенту, так і суспільству, що сподівається на освіченого і грамотного фахівця.

Таким чином, потрібно пам'ятати, що, хоча штучний інтелект презентує себе як величезне надбання, в освітньому процесі застосовувати його потрібно дуже вдумливо і обережно. Якщо дозволити, щоб штучний інтелект думав за студентів, ми втратимо можливість розвивати у студентів такі важливі навички, як критичне та творче мислення, здатність ретельно аналізувати. Бездумне використання такого потужного інструменту може становити загрозу для професійного майбутнього людства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lynch M. My vision for the future of Artificial Intelligence in education. *The Advocate*, December 6, 2018. URL: <https://www.theedadvocate.org/vision-future-artificial-intelligence-education/>
2. Christodoulou D. Will AI revolutionise education? Engelsberg Ideas, 6/02/2024. URL: [https://engelsbergideas.com/essays/will-ai-revolutionise-education/?gad\\_source=1](https://engelsbergideas.com/essays/will-ai-revolutionise-education/?gad_source=1)
3. Cal Newport, *Deep Work: Rules for Focused Success in a Distracted World*, January 5, 2016. URL: <https://www.goodreads.com/quotes/9162620-the-complex-reality-of-the-technologies-that-real-companies-leverage>
4. The Future of Artificial Intelligence in Education, Spark generation, April 27, 2023. URL: <https://spark.school/the-future-of-artificial-intelligence-in-education>