

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



ПРОГРАМА

**III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2023»**

**28-29 вересня 2023 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В., директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопапов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Извалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2023 / Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 28-29 жовтня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 270 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор та мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Розділ 1. Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика) | 17 |
| Gamification of the educational process in teaching programming. Imanbazar A., Kim Ye.R (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan) | 17 |
| The role of simulation games in the preparation of future professionals. Kruts M. P., Zdolbitska N.V. (Lutsk National Technical University) | 20 |
| Simulation of the operation of the sensor system of a mobile robot in the Autodesk tinkercad environment. Vladyslav.Yevsieiev (Kharkiv National University of Radio Electronics), Svitlana Starikova (Communal institution "Kharkiv Lyceum No. 68 of the Kharkiv City Council") | 21 |
| Аналіз методів створення анімації в середовищі розробки Unity. Ненов О.Л., Бабій М.О. (Одеський національний технологічний університет) | 23 |
| Використання освітніх сервісів на основі штучного інтелекту під час організації дистанційного та змішаного навчання. Балас Н. Л., Франчук Н.П. (Український державний університет імені Михайла Драгоманова) | 26 |
| Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес. Богут О.М., Юскович-Жуковська В.І. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені ак. Степана Дем'янчука) | 28 |
| Віртуальна комунікація як засіб гейміфікації навчання. Бойко О.Ю. (Запорізький національний університет) | 30 |
| Логічні ігри в сучасній математиці для розвитку розумової працездатності. Брюхович М. В. (Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди) | 32 |
| Методичні підходи до навчання програмування за допомогою мови processing в навчальних закладах. Васильєва А.А. (Житомирський державний університет імені І. Я. Франка) | 33 |
| Психологічні аспекти ігрового навчання. Верховська Є.І. (Житомирський Державний Університет імені Івана Франка) | 34 |
| Поради для розвитку навички 3D-моделювання у геймдеві та вибір програмного забезпечення. Глинчук Л.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк) | 35 |
| Гейміфікація в методиці викладання математики. Горяїнова К.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки) | 38 |
| Вивчення комп'ютерно ігри та підготовка до змагання. Грицишин Л. Я. (The Champions Academy, Львів) | 41 |
| Гейміфікація, як засіб підвищення пізнавальної активності учнів на уроках інформатики. Дедух Т.А. (Житомирський державний університет імені Івана Франка) | 42 |
| Методи гейміфікації в інтелектуальній системі профорієнтації. Жабер А.Х., Паламарчук Є.А. (Вінницький національний технічний університет) | 43 |

Аналогічні інструменти пропонуються й в таких сервісах, як: NOLEJ AI, Descript, QuestionWell, Fliki та ін. Хоча вони й англomовні, але використовуючи автоматичний переклад сторінок, користування ними не становить труднощів.

NOLEJ AI (<https://nolej.io/nolej-ai>) – інструмент на основі штучного інтелекту, за допомогою якого можна швидко створити відео, динамічні флешкартки, глосарій, кросворди та інші види взаємодії до будь-якої теми.

Descript (<https://www.descript.com/>) – потужний, цікавий сервіс для створення відеоконтенту. У сервісі є все необхідне для того, щоб якісно і швидко записати відео з поясненнями. Використовуючи інструменти на основі штучного інтелекту можна змінити фон, видалити повторювані слова, покращити звук. Зауважимо, що за допомогою Descript можна створити навчальні відео професійного рівня.

QuestionWell (<https://www.questionwell.org/>) – платформа, на якій використовується штучний інтелект для складання запитань із тексту. Згенеровані запитання та тести можна експортувати до різних платформ або просто роздрукувати. Можна додавати, редагувати та видаляти запитання.

Fliki (<https://fliki.ai/>) – нейромережа для створення відео з раніше написаних документів чи презентацій. Використовуючи її можна створити відеоконтент дуже швидко та експортувати його до Ютуб та соцмереж. Є можливість дубляжу українською мовою.

З огляду на це, можна стверджувати, що штучний інтелект треба розглядати саме як помічника вчителя, за допомогою якого можна швидко виконати рутинну роботу. Але тільки від педагогічної майстерності вчителя, здатності проаналізувати, диференціювати завдання для різних груп учнів залежить ефективність навчання, особливо під час дистанційного та змішаного навчання.

Висновки. Дійсно, перехід до нових інформаційних технологій навчання, створення умов для їх розробки, апробації, впровадження, пошуку розумного поєднання нового з традиційним – дуже складна задача і потребує розв'язування цілого комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчально-методичних, адміністративних, фінансових, технічних та інших проблем [2].

Використання штучного інтелекту в освіті – це вже реалії нашого життя. Процес впровадження штучного інтелекту в освіті є неминучим і в найближчому майбутньому вплив цієї технології тільки посилюватиметься. Тому вчителю важливо вміти ефективно і методично правильно використовувати освітні сервіси на основі штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні. 2020. [Онлайн]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#n8>.
2. Франчук Н. П. Створення комп'ютерно-орієнтованого методичного забезпечення навчально-виховного процесу. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.* № 19 (26). 2017. С. 181-187. [Онлайн]. Доступно: <https://sj.npu.edu.ua/index.php/kosn/article/view/33/34>.

УДК 004.89

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

БОГУТ О.М. (oleg.bogut@gmail.com),

ЮСКОВИЧ-ЖУКОВСЬКА В.І. (valivanivna1@gmail.com)

Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені ак. Степана Дем'янчука

Сучасному цифровому суспільству притаманні технології штучного інтелекту, Інтернету речей, віртуальної та доповненої реальності, блокчейну тощо. Актуальним є їх ефективне застосування у різних сферах людської діяльності, зокрема освітній.

В даний час, з появою різноманітних нейронних мереж та моделей на зразок ChatGPT, Bard, Dall-E, тощо, штучний інтелект перебуває під пильною увагою науковців, освітян, бізнесу та громадськості. Технології штучного інтелекту самостійно створюють цифровий контент, а саме: літературні, художні та музичні твори, програмні коди, аудіо- та відео-твори та ін. Системи штучного інтелекту базуються на інтелектуальних ітеративних алгоритмах обробки величезних баз даних та знань. При цьому, в процесі виконання кожного циклу обробки інформації, система тестує свою продуктивність та використовує отримані результати для подальшого розвитку.

Алгоритми машинного навчання виявляють закономірності та на основі наявної інформації генерують інсайти. Алгоритми глибокого навчання розпізнають закономірності та усувають плутанину в даних. Штучні нейронні мережі імітують процеси людського мозку, машини в результаті навчання порівнюють результати роботи мережі та при виявленні відмінностей змінюють зв'язки. Таким чином машини зможуть розвиватися самі по собі.

Оскільки штучний інтелект імітує людський розум, то він може розрізняти емоції та настрої. Високорозвинені машини на основі моделей штучного інтелекту зможуть в недалекому майбутньому витіснити людей з окремих ніш ринку праці. Наприклад, безпілотні таксі вже керують автомобілем без водія, роботи замінюють офіціантів, віртуальні секретарі активно здійснюють генерацію контенту замість послуг контент-райтерів тощо.

Доведено, що саме впровадження сучасних інформаційних технологій допомагає отримати конкурентну перевагу у бізнесі. За даними порталу GigaCloud з 2000 року, кожна друга компанія зі списку Fortune 500 перестала існувати. Деякі збанкрутували, когось поглинули більш успішні, а інші не змогли вчасно діджиталізуватися [1].

Цифрова трансформація передбачає оптимізацію бізнес-процесів ІТ-компанії, розвиток нових комунікативних мереж з клієнтом, удосконалення програмного продукту, безпеку методів зберігання та обробки даних та ін. Вона сприяє підвищенню ефективності та продуктивності в організації управлінських процесів компанії та прийнятті рішень.

Щоб виділитися на тлі конкурентів, компаніям необхідно ефективно взаємодіяти зі своїми клієнтами. Аналітика даних та штучний інтелект допоможе створити профілі користувачів, щоб надавати їм персоналізоване обслуговування, через соціальні мережі ділитися цінним контентом, відповідати на запитання. Для цілодобового консультування ефективно використовувати чат-боти [1].

Так, у січні 2023 року було проведено опитування серед студентів Стенфордського університету. Згідно з результатами, майже 20% студентів вже використовували ChatGPT для допомоги з домашніми завданнями, іспитами та навчальними проектами [2].

Результати опитування [Intelligent.com](https://www.intelligent.com) свідчать, що близько 90% опитаних викладачів використовують ChatGPT для складання планів уроків, виставлення оцінок, надання учням зворотного зв'язку, написання електронних листів і рекомендацій. Головною причиною такого використання викладачі називають економію часу [2].

Важливо навчити здобувачів вищої освіти не лише повторювати наявні ідеї, а використовувати їх як основу для розв'язків творчих завдань з предметної галузі. У цьому сенсі ChatGPT-подібні застосунки відкривають додаткові можливості для студентів та викладацького складу.

Одночасно з надзвичайно високою ефективністю, більшість сучасних систем штучного інтелекту мають і ряд обмежень. Наприклад, ChatGPT має суттєве обмеження у вигляді застарілих даних, якими оперує нейронна мережа. Так, найбільш досконала модель GPT-4 була тренувана і оперує даними станом на вересень 2021 року [3]. Втрата актуальності даних є суттєвим обмежуючим фактором у практичному використанні моделей штучного інтелекту.

Для того, щоб подолати дане обмеження, актуальності набуває окремий клас систем штучного інтелекту, які мають гібридну природу. Системи даного типу використовують GPT або інший вид нейронних моделей для виконання рутинних операцій, проте здатні самонавчатись на наборі даних, який надає користувач, а також зберігати результати навчання в короткостроковій та довгостроковій пам'яті. Яскравим прикладом такого класу систем є AutoGPT [4].

Auto-GPT — це експериментальна система, побудована на Python за концепцією відкритого коду, яка використовує GPT-4 для автономної роботи. Це означає, що Auto-GPT може виконувати завдання з невеликим втручанням оператора та разом з цим може використовувати самостійні

підказки. Auto-GPT було опубліковано на GitHub у березні 2023 року розробником з ніком Significant Gravitas. Система наразі використовує GPT-4, яка є останньою та найдосконалішою моделлю штучного інтелекту від OpenAI.

Auto-GPT може отримувати доступ до Інтернету, керувати довготривалою та короткочасною пам'яттю у хмарному сховищі, використовувати моделі GPT-4 для генерації тексту та зберігання файлів і узагальнення за допомогою GPT-3.5 [5].

Використання систем штучного інтелекту, які можуть самонавчатись на довільно наданих наборах даних, і при цьому використовувати всю потужність моделей на зразок GPT-4 відкриває насправді необмежені можливості до їх використання у практично будь-якій сфері діяльності, зокрема IT-бізнесі, освітній галузі.

Так, наприклад Auto-GPT було використано авторами для інтелектуального аналізу результатів оцінювання професійних знань, умінь та навичок працівників IT компаній, побудови персональних планів розвитку, оптимальної побудови проектних команд, та підтримки процесів прийняття рішень в галузі проектного менеджменту.

Інтеграція штучного інтелекту в систему online навчання з підготовки майбутніх програмістів у Міжнародному економіко-гуманітарному університеті імені академіка Степана Дем'янчука дозволила створити багатофункціональне навчальне дистанційно-віртуальне середовище з автоматизованим контролем знань здобувачів вищої освіти при вивченні курсу з web-програмування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Що таке діджиталізація та які переваги вона надає бізнесу [Електронний ресурс]. Available: <https://gigacloud.ua/blog/navchannja/scho-take-didzhitalizacija-ta-jaki-perevagi-vona-nadae-biznesu>. Accessed on: September 15, 2023.
2. Іван Примаченко. Штучний інтелект в освіті: можливості, виклики та перші кроки великої адаптації. [Електронний ресурс]. Available: <https://life.pravda.com.ua/columns/2023/08/4/255650/>. Accessed on: September 15, 2023.
3. Мультимодальна модель GPT-4. [Електронний ресурс]. Available: Опис та специфікації. <https://openai.com/research/gpt-4>. Accessed on: September 15, 2023.
4. What is Auto-GPT? Everything to know about the next powerful AI tool [Електронний ресурс]. Available: <https://www.zdnet.com/article/what-is-auto-gpt-everything-to-know-about-the-next-powerful-ai-tool/>. Accessed on: September 15, 2023.
5. Auto-GPT Unmasked: The Hype and Hard Truths of Its Production Pitfalls [Електронний ресурс]. <https://jina.ai/news/auto-gpt-unmasked-hype-hard-truths-production-pitfalls/>. Accessed on: September 15, 2023.

УДК 316.77:004.946]:37.091.33

ВІРТУАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ

БОЙКО О.Ю.(super-ksenichik05@ukr.net)

Запорізький національний університет

Дано визначення гейміфікації. Вказана мета ігровізації в освіті. Виділено переваги застосування ігор в навчально-виховному процесі. Описано форми прояву та основні аспекти гейміфікації. Розкрито зв'язок між гейміфікацією навчання та віртуальною комунікацією.

Однією з основних соціальних практик є спілкування, яке продовжує змінюватись, в тому числі із-за поширення соціальних мереж. Крім того, однією з базових суспільних практик завжди була гра, яка також змінюється із-за діджиталізації. Метою даної роботи є дослідження педагогічного взаємозв'язку між гейміфікацією та віртуальною комунікацією.

М. Васильєва, І. Романова та І. Шеплякова в своєму дослідженні пишуть, що метою гейміфікації в освіті є мотивація, забезпечення зацікавленості навчальним процесом та гнучкості