

О. А. БОБАРЧУК, канд. техн. наук

О. В. МАТВІЙЧУК-ЮДІНА, канд. пед. наук, доц.

М. О. КОКОРОВЕЦЬ, здобувачка освіти

НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИДАВНИЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Резюме. У дослідженні розглянуто досвід видавців і науковців у впровадженні заходів машинної обробки видавничої інформації в процесі розробки й удосконалення інструментів для автоматизації редакційних процесів, а також у розробці персоналізованих навчальних програм і систем аналізу трендів у видавництві. Запропоновано етапність циклу виготовлення видів паперових та електронних видань із застосуванням програмних систем машинної обробки видавничої інформації, формуючи у здобувача уявлення про практичні дієві видавничі засоби, що пов'язані зі стандартизованим виробничим процесом. Визначено такі етапи, як планування, створення контенту, верстка, персоналізація макетів для різних пристроїв і форматів, маркетинг та розповсюдження, управління проектом, управління ресурсами і бюджетами. На окремих прикладах показано використання штучного інтелекту з метою покращення доступності, якості та ефективності навчання, зокрема для адаптивності навчальних програм, автоматизації завдань, які традиційно виконувалися викладачами, для створення інтерактивних елементів в електронних виданнях, таких, як анімація, відео, звук, ігри, для перекладу електронних видань на інші мови, що надає доступність для широкої аудиторії. Розглянуто програмні засоби успішної інтеграції штучного інтелекту для підготовки конкурентоспроможних і висококваліфікованих фахівців видавничої галузі в умовах швидких технологічних змін. Підкреслено важливість використання штучного інтелекту задля забезпечення якісної підготовки кадрів у видавничій галузі в умовах швидкого розвитку інформаційних технологій і систем.

Ключові слова: штучний інтелект, машинна обробка інформації, видавнича сфера, автоматизація редакційних процесів.

ВСТУП

Видавничо-поліграфічна сфера наразі охоплює титанічний процес, який обумовлює етапність виробництва, починаючи від розробки контенту, закінчуючи друкарськими роботами, що є вирішальним для успішного створення видання. У цьому контексті використання штучного інтелекту (ШІ) виявляється надзвичайно корисним, адже сприяє автоматизації процесів, покращенню якості продукції та збільшенню ефективності роботи. ШІ може застосовуватися на всіх етапах видавничого виробництва, а саме: аналіз потреб аудиторії, персоналізація контенту, оптимізація друкованих форматів та автоматизація процесів розповсюдження. Такий підхід відкриває нові можливості для підвищення якості продукції та конкурентоспроможності видавничих підприємств у сучасному цифровому середовищі.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сучасна видавнича сфера переживає період значних трансформацій, що обумовлено стрімким технологічним розвитком, зміною споживчих вподобань. Одним із найбільш актуальних аспектів є підготовка кваліфікованих фахівців,

які здатні ефективно впроваджувати інноваційні підходи та технології у видавничій галузі.

Необхідність активного впровадження ШІ в процес навчання фахівців видавничої діяльності визначається низкою факторів. По-перше, зростаюча конкуренція на ринку видавничої продукції ставить перед компаніями завдання щодо зниження витрат і підвищення продуктивності, що потребує наявності кваліфікованого персоналу. По-друге, швидкі технологічні зміни вимагають постійного оновлення знань і навичок у сфері видавництва. По-третє, розробка та реалізація новаторських проектів вимагають великої кількості часу та ресурсів, що часто виходить за межі звичайних робочих процесів.

Однак існують певні труднощі щодо успішного впровадження ШІ в навчальний процес видавничої галузі. До них можна зарахувати відсутність належної інфраструктури, обмежену експертну базу, складність інтеграції нових технологій у вже чинні навчальні програми тощо. З огляду на це, необхідно здійснити детальний аналіз сучасного стану навчального процесу в галузі видавничо-поліграфічної діяльності та ідентифікувати ключові проблеми, які перешкоджають ефективному використанню ШІ. Лише

з розумінням даної проблематики можна розробити ефективні стратегії впровадження новаторських підходів, що сприятимуть підвищенню якості підготовки фахівців у видавничій сфері.

Метою статті є аналіз можливостей і напрямків застосування ШІ у видавничій діяльності, зокрема для розвитку компетентностей майбутніх фахівців видавничо-поліграфічної галузі.

Аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду застосування ШІ в освіті

В інтелектуальних інформаційних системах ШІ вже широко використовується у сфері освіти як в Україні, так і за її межами. З'ясуємо основні тенденції і досягнення в цій галузі.

Використання інтелектуальних систем управління навчальним процесом досліджували такі вітчизняні науковці, як В. Ю. Биков, О. Ю. Буров, С. Г. Литвинова, О. М. Спирін, А. В. Яцишин [1–5] тощо. Праці закордонних наукових дослідників Девіда Блейя (David Blei), Майкла І. Джордан (Michael I. Jordan) знаходяться на перетині машинного навчання та обробки природної мови, зокрема в аналізі текстів і тематичному моделюванні, що може мати застосування в автоматизованому видавництві [6; 7].

Наукові дослідження Регіни Барзілай (Regina Barzilay), Еджін Чой (Yejin Choi) фокусуються на розумінні та генерації природних мов, що може мати важливе значення для розвитку інтелектуальних систем для обробки та аналізу контенту у видавничій сфері [8; 9].

Багато світових університетів, впроваджують інтелектуальні засоби ШІ для здобувачів видавничої сфери під час навчання у формі виконання завдань. Прикладами таких навчальних закладів є Університет Темпла (США), Університет Нортвестерн (США), Королівська школа літератури та драматургії (Велика Британія), Школа медіа, комунікацій і культурного менеджменту Амстердамського університету (Нідерланди), Школа комунікацій при Університеті Болоньї (Італія), Школа комунікацій, медіа та культури Університету Штутгарту (Німеччина), Школа журналістики та масових комунікацій при Університеті Варшави (Польща) тощо, головним завданням яких є автоматизація адміністративних процедур і покращення організації навчання.

Новітні заходи застосування ШІ у фаховій підготовці видавничої сфери

В умовах інтеграції прогресивних технологій у суспільство для підвищення ефективності, продуктивності та інновацій у видавничій діяльності дедалі частіше використовується ШІ. Зокрема в системі освіти його застосовують

для покращення доступності, якості та ефективності навчання [8]. Так, для фахівців видавничої спеціальності він може бути корисним з метою:

- покращення доступності освіти, адаптивності навчальних програм, що доступні здобувачам в цифровому просторі у віддалених районах проживання;
- підвищення якості освіти, персоналізації навчання, адаптуючи його до індивідуальних потреб кожного здобувача;
- покращення ефективності освіти для автоматизації завдань, які традиційно виконувалися викладачами, з-поміж яких перевірка робіт та надання зворотного зв'язку [9];
- оптимізації у сфері верстки електронних видань: використання ШІ в автоматизації завдань, підвищення ефективності та створення нових можливостей верстки видів видань;
- автоматизації завдань, зокрема дій, що раніше здійснювалися верстальниками вручну (перевірка орфографії та пунктуації, розмірів шрифту та інтерліньяжу, розміщення елементів на сторінці, створення таблиць та діаграм тощо);
- персоналізації електронних видань для індивідуальних потреб користувачів, здійснення рекомендації контенту, який може зацікавити користувача, налаштування розміру шрифту тощо;
- створення інтерактивних елементів для таких електронних видань, як анімація, відео, звук, ігри тощо [10];
- підвищення якості перекладу електронних видань на інші мови, що надає доступність для широкої аудиторії.

Проаналізувавши досвід закладів освіти застосування ШІ в навчанні фахівців видавничої спеціальності, зокрема Інституту мистецтв та дизайну Енн Арбор, Університету Карнегі Меллона, Академії видавничої справи в Нью-Йорку, можна констатувати, що ШІ може бути корисним під час генерування різних варіантів дизайну, створення інтерактивних елементів в електронних виданнях (відео та аудіо), які здобувачі можуть використовувати як основу для своїх власних робіт [11]. Це може передбачати розробку та впровадження відеороликів, аудіофайлів і мультимедійних презентацій, які допомагають покращити засвоєння матеріалу. Також використання ШІ допомагає в аналізі текстів та забезпечує надання зворотного зв'язку щодо граматики, пунктуації та стилю [12].

Розглянемо основні особливості сучасних платформ ШІ, що використовуються для навчання та розвитку навичок у сфері видавничо-поліграфічної діяльності (**табл. 1**).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика сучасних базових платформ ШІ для видавців

Програмний засіб ШІ	Переваги	Недоліки
1	2	3
Редагування та коректура текстів		
Grammarly	Виявлення та виправлення граматичних помилок, орфографічних недоліків і стилістичних неточностей	Не завжди пропонує найкращі варіанти виправлення, може бути занадто консервативним. Потребує підключення до Інтернету
ProWritingAid	Редагування та корекція тексту з використанням різноманітних алгоритмів для аналізу граматики, стилю тощо	Деякі функції доступні лише в платній версії. Може виявитися складним для новачків
Hemingway Editor	Покращує читабельність тексту, виявляючи складні речення та рекомендуючи заміни. Цей інструмент також надає рейтинг читабельності тексту	Не підходить для всіх типів текстів, може бути занадто спрощеним. Може не завжди точно оцінювати стиль письма
Linguix	Корекція граматичних і стилістичних помилок. Також може надавати рекомендації щодо покращення стилю письма	Не завжди пропонує пояснення своїх виправлень. Деякі функції доступні лише в платній версії
WhiteSmoke	Виявлення граматичних, стилістичних та орфографічних помилок. Пропонує альтернативні варіанти виразів	Деякі функції доступні лише у платній версії. Може бути не так ефективним як інші програмні засоби для деяких мов або специфічних стилів письма
Ginger Software	Корекція граматичних і стилістичних помилок, а також для покращення тексту	Може бути менш точним у порівнянні з іншими програмами для деяких типів помилок або конструкцій речень
Дизайн графічної та текстової інформації		
Adobe Creative Cloud	Робота з графікою та дизайном з включенням елементів інтелектуального аналізу та автоматизації	Дорогий, вимагає значних витрат часу та зусиль для освоєння всіх функцій та інструментів
Canva	Створення ілюстрацій, банерів, соціальних медіазаписів тощо. Готові шаблони та інструменти, які полегшують процес композиційного компонування	Обмежена можливість редагування графічних елементів, особливо у безкоштовній версії
Figma	Використовується для створення композицій вебсайтів і мобільних додатків, а також для роботи над дизайном тексту та ілюстрацій	Деякі функції доступні лише в платній версії. Може бути складним для користувачів без досвіду в роботі з дизайном
Affinity Designer	Слугує для створення ілюстрацій, логотипів, композицій та іншого графічного контенту	Не підходить для 3D-дизайну. Вимагає певного часу для освоєння та вивчення функціоналу
Book Brush	Сервіс для створення професійних обкладинок, який використовує інтелектуальні алгоритми для підбору елементів і шрифтів	Обмежені можливості в порівнянні з деякими іншими програмами для дизайну

Продовження таблиці 1

1	2	3
TypeGenius	Підбір шрифтів на основі естетичних і стилістичних вимог	Не завжди пропонує оригінальні та цікаві варіанти. Обмежений функціонал у порівнянні з деякими іншими сервісами, які пропонують аналогічні можливості підбору шрифтів
Fontjoy	Генератор комбінацій шрифтів на основі ШІ, який допомагає знаходити гармонійні шрифтові пари	Не завжди пропонує пояснення своїх рекомендацій. Може не завжди точно підбирати шрифтові комбінації, що відповідають вимогам конкретного дизайну, або проекту
Jasper	Генератор текстів, який може створювати різні типи контенту, такі, як статті, рекламні оголошення, email-повідомлення тощо	Деякі тексти можуть здаватися шаблонними, не оригінальними
LongShot AI	Розширення коротких текстів із додаванням деталей та описів	Деякі розширення можуть бути не оригінальними, не відповідати контексту
Інструментальні засоби ШІ для електронних мультимедійних видань		
Otter.ai	Транскрипція аудіо- та відеозаписів із високою точністю	Деякі функції доступні лише в платній версії
Midjourney	Генерація зображень з допомогою ШІ, що використовує текстовий опис та художні стилі	Деякі зображення можуть бути не оригінальними або не відповідати стилю оригіналу
Talk to Transformer	Інтерактивний чат-бот, який використовує Transformer-модель для генерування реалістичних і цікавих діалогів	Не завжди може зрозуміти складні питання або запити
DALL-E 2	Генерація зображень на основі текстового опису	Деякі зображення можуть бути нереалістичними або не відповідати опису
Dream by WOMBO	Генерація зображень з допомогою ШІ, що використовує текстовий опис	Деякі зображення можуть бути не оригінальними або не відповідати очікуванням
Rephrase.ai	ПЕРЕФРАЗУВАННЯ тексту з використанням синонімів і зміни структури речення	Деякі перефразування можуть бути неточними або не відповідати контексту
Wordtune	Покращення текстів з допомогою ШІ, пропонуючи синоніми, змінюючи структуру речення тощо	Деякі зміни можуть бути стилістично неправильними або не відповідати контексту
ShortlyAI	Скорочення текстів зі збереженням головної думки. Переклад текстів з однієї мови на іншу	Деякі скорочення можуть бути неточними чи втрачати важливі деталі, переклади можуть бути неточними або не відповідати стилю оригіналу
Playground AI	Створення інтерактивних візуальних історій з допомогою ШІ	Деякі історії можуть бути не цікавими або не відповідати очікуванням
Artbreeder	Створення нових зображень з допомогою схрещування двох або більше зображень	Деякі зображення можуть бути естетично неприємними або не відповідати очікуванням

Закінчення таблиці 1

1	2	3
NightCafe Creator	Генерація зображень з допомогою ШІ, що використовує текстовий опис і художні стилі	Деякі зображення можуть бути нереалістичними або не відповідати опису
Frase	SEO-оптимізація текстів з допомогою ШІ	Деякі рекомендації можуть бути неточними або не відповідати актуальним алгоритмам Google
Машинна обробка аудіо- / відеоматеріалів		
Synthesia	Створення відео зі штучним ведучим, який може читати текст або відповідати на запитання	Дорогий, потребує якісного запису голосу
Murf	Генератор голосів, який може створювати реалістичні голоси для озвучування текстів	Деякі голоси можуть здаватися штучними або не природними
Jukebox	Створення музики з допомогою ШІ, що використовує текстовий опис	Деякі музичні твори можуть бути не мелодійними чи не відповідати опису
MuseNet	Генерація музики з допомогою ШІ	Деякі музичні твори можуть бути не оригінальними або не відповідати стилю оригіналу
Voicemod	Зміна голосу в реальному часі з допомогою ШІ	Деякі зміни голосу можуть бути не чіткими або не відповідати очікуванням

Для набуття здобувачем видавничої спеціальності уявлення про практичну діяльність видавця, що пов'язана зі стандартизованим виробничим процесом, доцільно використовувати

програмне забезпечення ШІ для формування етапів циклу виготовлення видань (**рис. 1**):

- 1) етап планування;
- 2) етап створення контенту;



Рис. 1. Етапність послідовності процесів виготовлення видів видань із застосуванням програми ШІ

- 3) етап верстки;
- 4) етап маркетингу та розповсюдження;
- 5) етап управління проектом.

На базі ШІ в редакційно-видавничому процесі створюються інтелектуальні системи, які забезпечують аналіз контенту, роблять прогнози попиту, автоматизують верстку та маркетинг, а також оптимізують управління проектами. На **рис. 2** подано схему застосування ШІ в редакційно-видавничому процесі.

Використання ШІ може стикатися з різними проблемами, які можуть ускладнити впровадження технології на всіх етапах освітнього процесу. Однією з таких проблем є нерівномірний доступ до цифрових технологій: не всі заклади освіти мають однаковий рівень доступу до сучасних інструментів ШІ.

Окрім того, обмежені ресурси в усіх аспектах навчального процесу, а саме — недостатній кваліфікований персонал та технічні обмеження, можуть ускладнити ефективне впровадження ШІ [13].

Виникає також проблема, що пов'язана з етикою та конфіденційністю даних, а саме робота зі збору та аналізу великих обсягів даних. Це може викликати питання щодо етичних стандартів та конфіденційності, безпеки та захисту особистої інформації.

Робота з новими технологіями науково-педагогічного складу кафедр, щоб ефективно використовувати ШІ в навчальному процесі, також вимагає значного часу та ресурсів.

З урахуванням низки вищезгаданих викликів, приділивши їм увагу, освітні заклади ефективно впроваджують ШІ у процесі підготовки фахівців видавничої спеціальності.

Загалом системний і комплексний підхід у розв'язанні зазначених проблем полягає в: забезпеченні доступу до технічних ресурсів для всіх освітніх установ [14]; наданні можливості користування хмарними сервісами для зменшення витрат; створенні програм підтримки для закладів з обмеженими можливостями.

Популярні форми та заходи подолання цієї проблеми можуть сприяти створенню спеціалізованих програм, вебінарів, хакатонів, конкурсів із вивчення ШІ [15] для студентів видавничої сфери. Вони мають включати як теоретичні засади, так і практичні вправи, що спрямовані на вирішення конкретних викликів у галузі видавництва. Окрім того, важливо постійно розвивати власні проекти у сфері видавництва, щоб стимулювати не лише здобувачів, а й викладацький персонал. Співпраця з зацікавленими сторонами та партнерами у видавничій галузі може забезпечити можливості для стажувань,



Рис. 2. Інтелектуальні системи для редакційно-видавничого процесу

участі в реальних проектах і взаємодії з професіоналами галузі.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи результати дослідження проблеми впровадження ШІ в навчальний процес підготовки фахівців видавничо-поліграфічної спеціальності, можна стверджувати, що інтелектуальні системи мають потенціал надавати індивідуалізований підхід до створення видань, включаючи редагування, верстку, маркетинг та аналіз даних. Однак необхідно враховувати етичні аспекти використання ШІ в навчанні. Забезпечення конфіденційності та відповідального використання цих технологій є ключовими елементами успішної інтеграції ШІ в освітній процес. Таким чином, впровадження ШІ в навчання фахівців видавничо-поліграфічної спеціальності варто розглядати як стратегічний крок у напрямі підвищення якості освіти та готовності випускників до викликів сучасної видавничої індустрії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Bykov V. Yu. Software and functional aspects of creation and support of ukrainian online encyclopaedic resources / V. Yu. Bykov, L. A. Luparenko // *Information Technologies and Learning Tools*. — 2023. — No. 3 (95). — P. 162–182.
- Level and scope of involvement of Ukrainian higher education and research institutions in e-infrastructures: survey results / A. V. Iatsyshyn, G. Y. Mozolevych, A. S. Sukhikh, T. M. Yatsyshyn, O. Y. Burov // *CEUR Workshop Proceedings*. — 2023. — P. 23–42.
- Литвинова С. Методичні аспекти використання 360-градусного відео в умовах змішаного навчання / С. Литвинова // *Наукові записки*. — 2024. — Вип. 213. — С. 279–286. (Серія: Педагогічні науки).
- Критерії та показники оцінювання результативності колективних педагогічних досліджень / О. М. Спірін, В. П. Олексюк, С. М. Іванова, Т. Л. Новицька // *Інформаційні технології і засоби навчання, НАПН України*. — 2023. — Том 98. — № 6. — С. 190–211. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5471>.
- Використання штучного інтелекту в освіті: ChatGPT і більше [Електронний ресурс] : збірник матеріалів круглого столу (Україна, 14 червня 2023 року) / Відповід. за вип. : А. Яцишин. — Київ : УкрІНТЕІ. — 2023. — 53 с. — Режим доступу: http://www.uinpei.kiev.ua/sites/default/files/anmor-dos_0.pdf.
- Blei D. Field Experiments, Machine Learning, and Causality [Electronic resource] / D. Blei, D. Green. — Spring, 2024. — 4 p. — Access mode: <https://www.cs.columbia.edu/~blei/seminar/2024-field-experiments/materials/syllabus.pdf>.
- Class-conditional conformal prediction with many classes [Electronic resource] / Tiffany Ding, Anastasios Angelopoulos, Stephen Bates, Michael Jordan, Ryan J. Tibshirani // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2023. — Vol. 36. — 22 p. — Access mode: https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2023/file/cb931eddd563f8d473c355518ce8601c-Paper-Conference.pdf.
- Graph neural networks / G. Corso, H. Stark, S. Jegelka, T. Jaakkola, R. Barzilay // *Nature Reviews Methods Primers*. — 2024. — No. 4 (1). — Article number 17.
- Value kaleidoscope: Engaging ai with pluralistic human values, rights, and duties [Electronic resource] / Taylor Sorensen, Liwei Jiang, Jena D. Hwang, Sydney Levine and other // *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (April, 2024). — 48 p. — Access mode: <https://arxiv.org/pdf/2309.00779>.
- Певень К. Вплив штучного інтелекту на зміну традиційних моделей навчання та викладання: аналіз технологій для забезпечення ефективності індивідуальної освіти / К. Певень, Н. Хміль, Н. Макогончук // *Перспективи та інновації науки*. — 2023. — № 11 (29). — С. 306–316.
- Довгодько М. Використання сучасних програмних засобів для вчитування та редактури текстів електронних видань / М. Довгодько, В. Чучко // *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: матеріали міжнарод. конф. (листопад, 2023)*. — Київ, 2023. — С. 98–99.
- Матвійчук-Юдіна О. Штучний інтелект як інструмент в обробці аудіо та відео продукції” / О. Матвійчук-Юдіна, М. Кокоровець // *Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії та практики: матеріали міжнарод. конф. (листопад, 2023 р.)*. — Київ, 2023. — С. 338–347.
- Ушакова І. О. Особливості використання штучного інтелекту в освіті / І. О. Ушакова, О. А. Педан. — Львів, 2020. — 31 с.
- Kravchenko N. V. Curriculum Optimization by the Criteria of Maximizing Professional Value and the Connection Coefficient of Educational Elements, Using Software Tools / N. V. Kravchenko, H. M. Alyeksyeieva, L. V. Gorbatiuk // *ICTERI 2018: 14th International conference on ict in education, research, and industrial applications; CEUR Workshop Proceedings (Kyiv, Ukraine, May 14–17, 2018)*. — Kyiv, 2018. — Vol. 1. — P. 365–378.
- Перекрест Ю. Як штучний інтелект може допомогти освіті [Електронний ресурс] / Ю. Перекрест. — Режим доступу: <https://osvitoria.media/experience/yak-shtuchnyj-intelekt-mozhe-dopomogty-osviti/>.

REFERENCES

- Bykov, V. Yu., & Luparenko, L. A. (2023). Software and functional aspects of creation and support of ukrainian online encyclopaedic resources. *Information Technologies and Learning Tools*. 3 (95). 162–182.
- Iatsyshyn, A. V., Mozolevych, G. Y., Sukhikh, A. S., Yatsyshyn, T. M., & Burov, O. Y. (2023). Level and scope of involvement of Ukrainian higher education and research institutions in e-infrastructures: survey results. *CEUR Workshop Proceedings*. 23–42.
- Lytynova, C. (2024). Metodichni aspekty vykorystannia 360-hradusnoho video v umovakh zmishanoho navchannia [Methodical aspects of using 360-degree video in conditions of mixed learning]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky* [Proceedings. Series: Pedagogical sciences]. 213, 279–286. [in Ukr.].
- Spirin, O. M., Oleksiuk, V. P., Ivanova, S. M., & Novytska, T. L. (2023). Kryterii ta pokaznyky otsiniuvannia rezultatyvnosti kolektyvnykh pedahohichnykh doslidzen [Criteria and indicators for evaluating the effectiveness of collective pedagogical research]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*

- [Information technologies and teaching aids]. 98 (6), 190–211. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5471>. [in Ukr.].
5. Yatsyshyn, A. (Ed.) (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti: ChatGPT i bilshe: zbirnyk materialiv kruhloho stolu, 14 chervnia 2023 roku, Ukraina [Using Artificial Intelligence in Education: ChatGPT and More: Roundtable Proceedings, June 14, 2023, Ukraine]. Answer for issue. Kyiv, 53 p. Retrieved from: http://www.uintei.kiev.ua/sites/default/files/an-mor-dos_0.pdf [in Ukr.].
 6. Blei, D., & Green, D. (2024). Field Experiments, Machine Learning, and Causality. Spring, 4 p. Retrieved from: <https://www.cs.columbia.edu/~blei/seminar/2024-field-experiments/materials/syllabus.pdf>.
 7. Ding, T., Angelopoulos, A., Bates, S., Jordan, M., & Tibshirani, R. J. (2023). Tibshirani Advances in Neural Class-conditional conformal prediction with many classes. *Information Processing Systems*. 36, 22. Retrieved from: https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2023/file/cb931eddd-563f8d473c355518ce8601c-Paper-Conference.pdf.
 8. Corso, G., Stark, H., Jegelka, S., Jaakkola, T., & Barzilay, R. (2024). Graph neural networks. *Nature Reviews Methods Primers*. 4 (1), Article number. 17.
 9. Sorensen, T., Jiang, L., Hwang, J. D., Levine, S., Pyatkin V., West, P., & Dziri, N. (2024). *Value kaleidoscope: Engaging ai with pluralistic human values, rights, and duties*. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, 48 p. Retrieved from: <https://arxiv.org/pdf/2309.00779>.
 10. Peven, K., Khmil, N., & Makohonchuk, N. (2023). Vplyv shtuchnoho intelektu na zminu tradytsiinykh modelei navchannia ta vykladannia: analiz tekhnologii dlia zabezpechennia efektyvnosti indyvidualnoi osvity [The impact of artificial intelligence on changing traditional models of learning and teaching: an analysis of technologies to ensure the effectiveness of individualized education]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky* [Perspectives and innovations of science]. 11 (29), 306–316. [in Ukr.].
 11. Dovhodko, M., & Chuchko, V. (2023). Vykorystannia suchasnykh prohramnykh zasobiv dlia vychytuvannia ta redaktry tekstiv elektronnykh vydan [Vykorystannia suchasnykh prohramnykh zasobiv dlia vychytuvannia ta redaktry tekstiv elektronnykh vydan]. *Multymediini tekhnologii v osviti ta inshykh sferakh diialnosti* [Multimedia Technologies in Education and Other Fields of Activity: International Conference]. Kyiv, P. 98–99. [in Ukr.].
 12. Matviichuk-Yudina, O., & Kokorovets, M. (2023). Shtuchnyi intelekt yak instrument v obrobtsi audio ta video produktsii [Artificial intelligence as a tool in the processing of audio and video products]. *Suchasni mizhnarodni vidnosyny: aktualni problemy teorii ta praktyky* [Modern International Relations: Current Problems of Theory and Practice: International Conference]. Kyiv, P. 338–347. [in Ukr.].
 13. Ushakova, I. O., & Pedan, O. A. (2020). Osoblyvosti vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti [Peculiarities of using artificial intelligence in education]. Lviv, 31 p. [in Ukr.].
 14. Kravchenko, N. V., Alyeksyeieva, H. M., & Gorbatyuk, L. V. (2018). Curriculum Optimization by the Criteria of Maximizing Professional Value and the Connection Coefficient of Educational Elements, Using Software Tools. *ICTERI 2018: 14th International conference on ict in education, research, and industrial applications: CEUR Workshop Proceedings* (Kyiv, Ukraine, May 14–17, 2018). 1, 365–378.
 15. Perekrest, Yu. Yak shtuchnyi intelekt mozhe dopomohy osviti [How artificial intelligence can help education]. Retrieved from: <https://osvitoria.media/experience/yak-shtuchnyj-intelekt-mozhe-dopomogty-osviti/>. [in Ukr.].

O. A. BOBARCHUK, PhD in Engineering

O. V. MATVIICHUK-YUDINA, PhD in Pedagogy, Associate Professor

M. O. KOKOROVETS, Student

APPLICATION AREAS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLISHING ACTIVITIES

Abstract. In this study, the experiences of publishers and researchers in implementing machine processing measures for publishing information are examined, focusing on the development and enhancement of tools for automating editorial processes, as well as the creation of personalized training programs and trend analysis systems in publishing. The stages of the production cycle for types of paper and electronic publications using machine processing systems for publishing information are proposed, giving the learner an understanding of practical and effective publishing tools associated with a standardized production process. Specifically, these stages include planning, content creation, layout, personalization of layouts for various devices and formats, marketing and distribution, project management, resource, and budget management. Examples of using artificial intelligence to improve the accessibility, quality, and efficiency of education are shown, particularly for the adaptability of educational programs, the automation of tasks traditionally performed by teachers, and the creation of interactive elements in electronic publications, such as animation, video, sound, and games, for translating electronic publications into other languages, thereby providing accessibility to a broad audience. Theoretical proposals and software tools for the successful integration of artificial intelligence in the preparation of competitive and highly qualified publishing specialists in the face of rapid technological changes are offered. The importance of using artificial intelligence to ensure high-quality personnel training in the publishing industry amidst the fast development of information technologies and systems is emphasized.

Keywords: artificial intelligence, machine processing of information, publishing industry, automation of editorial processes.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Бобарчук Олександр Антонович — канд. техн. наук, Національний авіаційний університет, просп. Любомира Гузара, 1, Київ, Україна, 03058; a.bobarchuk@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3176-7231

Матвійчук-Юдіна Олена Василівна — канд. пед. наук, доцент, Національний авіаційний університет, просп. Любомира Гузара, 1, Київ, Україна, 03058; metalen3@ukr.net; ORCID: 0000-0002-5906-5023

Кокоровець Мілена Олександрівна — здобувачка освітнього ступеню бакалавр, Національний авіаційний університет, просп. Любомира Гузара, 1, Київ, Україна, 03058; milakokor@gmail.com; ORCID: 0009-0008-1329-9618

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Bobarchuk O. A. — PhD in Engineering, National Aviation University, Lubomyr Huzar Ave, 1, Kyiv, Ukraine; a.bobarchuk@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3176-7231

Matviichuk-Yudina O. V. — PhD in Pedagogy, Associate Professor, National Aviation University, Lubomyr Huzar Ave, 1, Kyiv, Ukraine, 03058; metalen3@ukr.net; ORCID: 0000-0002-5906-5023

Kokorovets M. O. — Student, National Aviation University, Lubomyr Huzar Ave, 1, Kyiv, Ukraine, 03058; milakokor@gmail.com; ORCID: 0009-0008-1329-9618



<http://doi.org/10.35668/2520-6524-2024-3-10>

УДК 373.31:004.2

О. С. ЄВСЄЄВ, канд. екон. наук, доц.

Є. М. ГРАБОВСЬКИЙ, канд. екон. наук, доц.

СТВОРЕННЯ КОНТЕНТУ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРОЄКТІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Резюме. Основною ідеєю дослідження є розробка інтерактивних медіаелементів, віртуальних панорам і віртуальних турів на історичну тематику України за допомогою генеративного штучного інтелекту. Для цього пропонується використовувати GAN Midjourney для генерування зображень на основі текстових описів, а потім об'єднувати згенеровані зображення в програмах для створення панорам і віртуальних турів. Для організації спільної роботи пропонується використовувати Notion space – засіб, який дасть змогу зробити розробку розподіленою, залучити до цього ширший колектив спеціалістів, зробивши процес взаємодії більш ефективним. Розглянуте дослідження є актуальним у сучасних умовах, особливо коли колективи навчальних і дослідницьких організацій змушені працювати не у звичних офісах, а в умовах тимчасового переміщення (як у різних областях України, так і за межі країни). У статті запропоновано інноваційний підхід до використання генеративного мистецтва та віртуальної реальності для створення віртуальних турів на історичну тематику і розширення художніх творів, надаючи користувачам унікальний досвід взаємодії з історичною спадщиною. Використання Notion Space для організації спільної роботи забезпечує ефективну взаємодію розподілених команд та експертів, покращуючи процеси розробки й обмін знаннями. Запропоноване дослідження є між-дисциплінарним, воно об'єднує технології, мистецтво й освіту, надаючи унікальну платформу для візуальної взаємодії з культурною спадщиною та історією.

Ключові слова: штучний інтелект, віртуальні панорами, культурна спадщина, інтерактивні елементи, доповнена реальність.

ВСТУП

В умовах сучасного інформаційного середовища потужним засобом для просування істо-

ричних знань серед широкої аудиторії, зокрема серед учнів, студентів і зацікавлених громадян, є інтерактивні панорами. Штучний інтелект (ШІ)