
МАРКЕТИНГ

УДК 004.8:007:621.865

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.23.26>

Базака Р.В.

кандидат наук із соціальних комунікацій,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
(м. Херсон / м. Кропивницький)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3000-6166>

Харченко К.О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
(м. Херсон / м. Кропивницький)

Bazaka Roman, Kharchenko Kateryna

Kherson State Agrarian and Economic University
(Kherson / Kropyvnytskyi)

ТРАНСФОРМАЦІЯ ВІДЕОКОНТЕНТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ІННОВАЦІЇ, ЗАСТОСУВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

VIDEO CONTENT TRANSFORMATION WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE: INNOVATIONS, APPLICATIONS, AND PROSPECTS

Штучний інтелект (ШІ) став невіддільною частиною сучасного технологічного прогресу, активно впливаючи на різноманітні аспекти суспільного повсякдення. У цій статті досліджуються ключові напрями застосування ШІ, зокрема у сфері робототехніки, відеогенерації творчості та маркетингових комунікаціях. Авторами проаналізовано, яким чином алгоритми машинного навчання і нейронні мережі відкривають нові можливості для автоматизації процесів, створення реалістичних зображень і відео, а також розвитку інноваційних форм мистецтва. Особливу увагу приділено впливу штучного інтелекту на робототехніку. Інтелектуальні системи дозволяють значно підвищити ефективність роботи в промислових і побутових умовах, забезпечуючи точність виконання завдань і адаптивність до змін навколишнього середовища. У статті розглядаються приклади інтеграції ШІ у розробку роботів, які можуть самостійно навчатися, взаємодіяти з людьми та виконувати складні операції. Обговорюються перспективи використання ШІ у творчих процесах, генерації контенту для маркетингу. Генеративні моделі, такі як GPT і DALL-E, відкривають нові горизонти для художників, дизайнерів і письменників. Також у статті досліджуються етичні аспекти взаємодії між людьми та ШІ.

Ключові слова: штучний інтелект, робототехніка, відеогенерація, творчість, маркетингові комунікації, машинне навчання, нейронні мережі, автоматизація, генеративні моделі, інновації, етика.

Artificial intelligence (AI) has become an integral part of modern technological progress, actively influencing various aspects of everyday life. This article explores the key areas of AI application, particularly in robotics, creative video generation, and marketing communications. The authors analyze how machine learning algorithms and neural networks open new possibilities for process automation, the creation of realistic images and videos, and the development of innovative art forms. Special attention is given to the impact of artificial intelligence on robotics. Intelligent systems significantly enhance the efficiency of robots in both industrial and domestic environments, ensuring task accuracy and adaptability to changing surroundings. The article

examines examples of AI integration into developing robots that can learn independently, interact with humans, and perform complex operations. Artificial intelligence and robotics, particularly in video generation, demonstrate significant potential for transforming modern industries. Developing generative models provides new opportunities for automating creative processes, enabling the creation of content with high accuracy and quality. The discussion also covers the prospects of AI in creative processes and content generation for marketing. Generative models, such as GPT and DALL-E, open new horizons for artists, designers, and writers. Additionally, the article explores the ethical aspects of human-AI interaction in creative fields and provides a forecast for the future of this relationship. The prospects for technological development highlight the need for close collaboration between the scientific community, businesses, and governments to establish a regulatory environment that fosters innovation while ensuring social responsibility.

Keywords: Artificial intelligence, robotics, video generation, creativity, marketing communications, machine learning, neural networks, automation, generative models, innovation, ethics.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) відкриває широкі можливості для автоматизації творчих процесів, зокрема створення відеоконтенту для маркетингових комунікацій. Проте, цей процес супроводжується низькою викликом, які потребують ґрунтовного наукового вивчення. Потреби у високоякісному мультимедійному контенті для маркетингу, освіти, розваг та інших сфер вимагають розробки ефективних, адаптивних та масштабованих алгоритмів, здатних створювати відеоматеріали, які відповідають високим стандартам якості. Утім, сучасні технології ШІ не завжди забезпечують необхідний рівень точності та креативності. Особливо актуальною є проблема інтеграції ШІ-алгоритмів у практичні завдання, які передбачають складні творчі процеси, наприклад, розробку рекламних роликів, освітніх відео або анімацій. Зокрема, важливим питанням є збереження унікальності контенту та дотримання авторських прав у процесі автоматизованого генерування матеріалів. Ще одним викликом є необхідність створення алгоритмів, здатних адаптуватися до різноманітних стилістичних та технічних вимог користувачів.

Значущість цих проблем посилюється тим, що технології ШІ все більше використовуються у сферах, які мають безпосередній вплив на суспільство, економіку та культуру. Виклики, пов'язані з етичними аспектами, правовим регулюванням та соціальними наслідками автоматизації творчих професій, вимагають детального дослідження. Таким чином, розв'язання зазначених питань має не лише наукове, а й практичне значення, оскільки сприяє підвищенню ефективності та доступності інструментів створення відеоконтенту для різних аудиторій споживачів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Трансформація відеоконтенту за допомогою штучного інтелекту є активно досліджуваною темою в науковому та технологічному середовищі. З провідних технологічних компаній, які займаються вивченням та розробкою генеративного штучного інтелекту, який здатен генерувати відео-контент варто згадати такі, як OpenAI, 4Limes IT Company, AIVideo-App.com, Webpromoeexperts та інші. Питання впровадження генеративного штучного інтелекту в маркетингову та комерційну діяльність висвітлюються у працях таких українських вчених: І. Олійник [2], Н. Проскурніна [4], Н. Стеблюк, Є. Копейкіна [5], С. Хрупович, Т. Борисова [6] та інші. Існує низка досліджень алгоритмів машинного навчання, зокрема таких вчених, як Н. Вірз, М. Рекха, Л. Тепкема та інших. Застосування технологій ШІ в сучасній журналістиці вивчає О. Ярошенко. Проте залишається актуальним вивчення особливостей впровадження технологій, концепцій і моделей ШІ у маркетингову діяльність, зокрема як дієвого інструменту контент-маркетингу.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження сучасних тенденцій у розвитку штучного інтелекту та робототехніки, зокрема у сфері генерації відеоконтенту, а також визначення їхнього впливу на різні аспекти суспільного життя та промислових процесів. Автори прагнуть оцінити потенціал цих технологій для автоматизації творчих і технічних завдань, а також розглянути можливі виклики, пов'язані з їх впровадженням, зокрема етичні, правові та соціальні аспекти.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні, Штучний інтелект (ШІ) є напрямком у науці та технологією, зорієнтованою на розробку систем, здатних виконувати завдання, які звичайно потребують складних та працемістких інтелектуальних рішень. Основою ШІ є здатність комп'ютерних систем аналізувати зовнішні дані, навчатися на їх основі та адаптуватися до змінених умов для досягнення визначених цілей.

У розумінні поняття «Штучний інтелект» будемо опиратися за визначення запропоноване українською вченою Н. Проскурніною: «Штучний інтелект – це концепція нелюдських сутностей (наприклад, комп'ютерів), що володіють інтелектом на рівні людини та виконують інтелектуальні завдання» [3, с. 130]. На її думку, генеративний штучний інтелект – це тип системи ШІ, яка здатна створювати тексти, зображення чи інші медіа у відповідь на запити користувачів. Генеративні моделі ШІ вивчають шаблони та структуру вхідних навчальних даних, а потім генерують нові дані з подібними характеристиками. Розмірковуючи про роль ШІ у сучасному маркетингу дослідник І. Олійник зазначає: «Штучний інтелект і генеративні моделі надають безліч можливостей для сучасного маркетингу. Вони допомагають автоматизувати і персоналізувати контент, поліпшити якість взаємодії з клієнтами і скоротити час на виконання рутинних завдань» [2, с. 113].

Одним із важливих напрямків застосування ШІ є робототехніка, інтелектуальні роботи створені для того, щоб: маніпулювати об'єктами; визначити своє місце та прокласти маршрути переміщення. Особливу увагу приділяють безпеці, після роботи часто взаємодіють із людьми у виробничих або інших середовищах. Для цього розробляються так звані «колаборативні роботи» (коботи). Коботи оснащені сенсорами й датчиками, які допомагають їм розпізнавати людей поблизу та уникати ситуації, які можуть становити небезпеку.

Архітектура нейронної мережі складається з трьох основних шарів: вхідний шар – отримує початкові дані, які можуть бути пікселями зображення або чисельними зображеннями слів; приховані шари – створюють штучні нейрони, які обробляють інформацію, виконуючи обчислення на основі ваг і активаційної функції; вихідний шар – формує кінцевий результат, наприклад, визначає категорію об'єкта в класифікації або прогнозує значення в аналітичних завданнях.

Генерація відео на основі текстових описів є одним із найсучасніших напрямків у розвитку штучного інтелекту. Ця галузь ґрунтується на комбінованому текстовому аналізі, обробці природної мови (NLP) та комп'ютерного бачення. Мета полягає у створенні системи, яка може перетворювати листові сценарії або підказки на динамічний візуальний контент.

Нейромережу DALL-E розробила компанія OpenAI, яка знає своїми інноваціями у сфері штучного інтелекту. Вперше DALL-E була представлена в січні 2021 року. Ця модель здатна генерувати унікальні зображення на основі текстових описів, об'єднуючи концепції з різних об'єктів чи стилів. Назва “DALL-E” є відсиланням до художника С. Далі та анімаційного персонажа ВОЛЛ-І (WALL-E). DALL-E – це модель на базі GPT-3 з 12 мільярдами параметрів, яку навчено створювати зображення на базі текстових описів, використовуючи великий набір даних, що містить текст-зображення. Вона демонструє широкий спектр можливостей, зокрема здатність створювати антропоморфні версії тварин і предметів, комбінувати різні, на перспективу несумісні концепції в реалістичний спосіб, відтворювати текст та різноманітні трансформації [10].

Google представив інноваційну нейромережу, здатну генерувати відео на основі текстових підказок, а саме Imagen Video. Imagen Video – це система генерації відео для текстових запитів, створена Google. Вона використовує мовну модель T5 та каскадну дифузійну модель, подібну до DALL-E 2 і Stable Diffusion. Алгоритм спочатку генерує 16-кадрове відео з низькою роздільною здатністю (24×48 пікселів, 3 FPS), а потім покращує його до 1280×768 пікселів і 24 FPS. Для навчання було використано 14 млн пар «відео-опис», 60 млн пар «зображення-текст» і набір даних LAION-400M [1].

Runway – це інноваційна компанія, що досліджує та створює технології для розвитку мистецтва, розваг і креативності за допомогою штучного інтелекту. Платформа відзначається гнучкістю, простотою використання, інтеграцією з іншими сервісами та підтримкою інноваційних проєктів. Завдяки хмарним технологіям Runway забезпечує доступ до будь-якого пристрою без залежності від локальних ресурсів, а потужні інструменти не можуть отримати високоякісні результати швидше та ефективніше [10].

Ще одна відома комунікаційна платформа для штучного інтелектуального відео – Synthesia, розроблена командою Synthesia Ltd. Вона дозволяє перетворювати текст у відео за лічені хвилини без необхідності фільмування. Завдяки цьому активно її використовують у навчанні, маркетингу, корпоративних комунікаціях та інших сферах для швидкого та персоналізованого контенту [8].

Заслуговує уваги компанія Kaiber – це інноваційна технологічна компанія нового покоління, яка спеціалізується на інтеграції людини та штучного інтелекту, це відеогенератор на базі ШІ, який дозволяє створювати відео за допомогою власних зображень або зображень популярних персонажів та акторів. Також можна додавати аудіотреки для озвучення відео своїм або чужим голосом. Для додавання зображення можна використовувати вбудовані фотостоки, а для звуків – Spotify Canvas [8].

Штучний інтелект стає ключовою технологією, яка трансформує процес створення відеоконтенту, пропонуючи інноваційні підходи в різних галузях. Завдяки швидкості, адаптивності та гнучкості ШІ відкриває нові можливості як для професіоналів, так і для аматорів. Тому ШІ застосовують в рекламах та маркетингу для створення відеороликів, адаптованих на інтереси конкретних споживачів, що досягає привабливості аудиторії; кіноіндустрії і анімації – режисери можуть швидко створити візуалізацію сценаріїв або цілих сцен без дорогих знімальних процесів, а генерація анімаційних відео спрощує роботу художників та аніматорів, особливо в незалежних проєктах; освіта і електронне навчання – освітні установи потребують ШІ для створення інтерактивних навчальних відео, які пояснюють складні теми та генерація відео дозволяє наочно ілюструвати абстрактні або технічні ідеї. У віртуальній реальності та ігровій індустрії застосовується для створення внутрішньоігрових відео, інтерактивних сцен та об'єктів у віртуальних світах, в новинах та медіасистемі ШІ створюють короткі відеоновини, які охоплюють ключові моменти подій, особливо для цифрових платформ; а також у креативних проєктах де художники експериментують із ШІ для створення візуальних історій, які не потребують великих технічних знань. Онлайн-платформи, такі як DesignsAI або InVideo, дозволяють без спеціальних знань створювати відео, які підходять для соціальних мереж, реклами чи навчання. Тому у наступні роки ШІ стане головним рушієм у сфері відеовиробництва. Це дозволяє творцям контенту працювати швидше й ефективніше, відкриваючи нові можливості для інтерактивності та творчості.

Паралельно з технологічними доробками, виникатиме потреба вирішувати етичні та соціальні виклики, щоб реалізувати безпечно й відповідально використання цих інновацій. Про ризики провадження ШІ зазначає й І.Олійник: «Однак використання штучного інтелекту також тягне за собою певні ризики. Так, більшість комерційних лідерів вказують на значні перешкоди, які обмежують впровадження технологій штучного інтелекту в їх організаціях. Серед них, на першому місці, були внутрішні та зовнішні ризики. Від порушення прав інтелектуальної власності до проблеми конфіденційності й безпеки даних, – існує низка питань, що потребують обдуманих стратегій мінімізації та управління» [2, с. 113]. Вчений наголошує на необхідності контролю і відповідальності людини в управлінні технологіями штучного інтелекту. Для ефективного використання всіх можливостей ШІ може виникнути потреба у створенні нових професійних ролей, а також у розширенні компетенцій фахівців, які працюють у цій сфері. Це дозволить не тільки організувати безпеку та етичність використання технологій, але й максимально розкрити їхній потенціал.

Жваві дискусії у науковій спільноті викликає питання про те, чи зможе ШІ замінити професіоналів у створенні відео контенту. Сучасні тенденції свідчать про те, що інструменти ШІ покращують, а не замінюють роботу творців відео. Кілька інструментів на основі штучного інтелекту вже революціонізують аспекти виробництва відео. Наприклад, ШІ широко використовується для автоматизації таких завдань, як субтитри, транскрипція, написання сценаріїв і редагування відео. Ці технології економлять час і зменшують кількість повторюваної роботи, що дозволяє авторам контенту зосередитися на більш творчих аспектах.

Насправді багато фахівців вважають, що штучний інтелект підвищує креативність, вирішуючи нудні завдання, дозволяючи людям приділяти більше енергії розповіді історій і розробці концепцій. Однак, створені за допомогою штучного інтелекту відео, є сумнівними з погляду якості та емоційної глибини. Хоча системи можуть створювати відео з текстових описів, у цих відео, як правило, бракує нюансів і природності, які можуть запропонувати професійні автори. На цей час результати генеративних інструментів ШІ часто потребують редагування вручну, щоб відповідати стандартам високоякісного контенту. Таким чином, попри те, що ШІ трансформує виробництво відео, особливо для простих або автоматизованих завдань, він не повністю замінює роль людей-професіоналів. Галузь розглядає штучний інтелект як інструмент для підвищення творчості та продуктивності, а не як повну заміну майстерності та стратегічного прийняття рішень.

За даними Міністерства цифрової трансформації, у партнерстві з AI HOUSE, найбільшою AI-спільнотою в Україні та інвестиційною групою, Україна посідає друге місце в Центральній та Східній Європі за кількістю компаній, які зосереджені на штучному інтелекті. Станом на 2023 рік нараховувалося понад 240 стартапів зі штучного інтелекту, що засвідчує значне зростання галузі, порівняно з 97 компаніями, зафіксованими десять років тому. Технології ШІ інтегруються в різні сектори, такі як оборона, освіта та державні послуги. Наприклад, українські дрони зі штучним інтелектом тепер здатні автономно ідентифікувати цілі. Крім того, кількість професіоналів зі штучного інтелекту зростає (за оцінками, до 2024 року перевищить 5000 осіб) та засвідчує існування міцної екосистеми, хоча й війна призвела до втрати деяких талантів через вимушену еміграцію [7].

Україна демонструє потенціал місцевих стартапів для впровадження інновацій та інтеграції штучного інтелекту в креативні галузі. Reface – це стартап зі штучним інтелектом ML, який переходить від програми для заміни обличчя на соціальну платформу для створення персоналізованого контенту, де користувачі можуть міняти обличчя у відео, GIF-файлах і мемах. Український ШІ-стартап був заснований у 2020 році Романом Могильним, Олесем Петрівим, Ярославом Бойком, Денисом Дмитренком, Кирилом Сигидою, Дімою Швецем та Іваном Альцибесвим, більшість із яких працюють над проєктами ML з 2011 року. Лише за рік додаток було встановлено в 127 мільйонів і вдалося залучити 5,5 мільйонів доларів від a16z, а знаменитості, зокрема Джастін Бібер, Снуп Дог і Майлі Сайрус, поділилися «оновленими» відео, повідомляє компанія. Станом на березень 2022 року додаток Reface було встановлено 200 мільйонів разів, і користувачі створили понад 4 мільярди синтетичних носіїв [7].

Інший приклад – українська компанія Respeecher, стартап, який застосовує глибоке навчання для обробки голосу. Перший продукт компанії дозволяє відтворювати голос інших людей, зокрема знаменитостей. Заснував у 2018 році старт за три роки, залучивши 1,5 мільйона доларів для розвитку своєї технології голосових перетворень, орієнтуючись на індустрію розваг. Українська компанія Respeecher спеціалізується на перетворенні голосу за допомогою штучного інтелекту, також розвивається у розважальних технологіях, що вказує на ширшу тенденцію до інтеграції штучного інтелекту у творчі сфери. Протягом останніх кількох років Respeecher працювала над кількома гучними кіно та телепроєктами, включаючи хіт-серіал The Mandalorian, де вони

відтворили голос молодого Люка Скайвокера, а також згенерував голос героя, якого зіграв Д. Стюарт, з фільму “It’s a Wonderful Life” для застосунку для сну та медитації Calm [11].

Тож, генеративний штучний інтелект для створення відеоконтенту має значні перспективи для трансформації галузі шляхом автоматизації виснажливих завдань, підвищення продуктивності та розвитку творчості. Сучасні інструменти штучного інтелекту можуть оптимізувати такі процеси, як створення субтитрів, написання сценаріїв і редагування відео, дозволяючи авторам контенту більше зосереджуватися на творчості та розробці концепції. Однак, попри те, що генеративний ШІ вдосконалюється, він ще далекий від повної заміни людей-професіоналів: відео, створеним штучним інтелектом, часто не вистачає емоційності та творчої глибини, притаманних авторам-людям. Штучний інтелект змінює ландшафт виробництва відео, роблячи його більш ефективним і доступним, але людський внесок залишається важливим для створення високоякісного, емоційно резонансного контенту. Інструменти штучного інтелекту, швидше за все, спрощуватимуть, а не замінюватимуть роботу професіоналів, допомагаючи автоматизувати рутинні завдання, звільняючи час для більш творчих і стратегічних завдань.

Висновки. Штучний інтелект і робототехніка, зокрема у сфері відеогенерації, демонструють значний потенціал для трансформації сучасних індустрій. Розвиток генеративних моделей забезпечує нові можливості для автоматизації творчих процесів, дозволяючи створювати контент з високою точністю та якістю. Водночас інноваційні підходи до інтеграції ШІ в робототехніку сприяють підвищенню ефективності роботи автономних систем, що розширює їхнє застосування у промисловості, індустрії розвагах, освіті та багатьох інших сферах. Разом із тим, активне використання ШІ потребує розв’язання низки етичних і правових питань, таких як забезпечення відповідальності розробників, захист авторських прав і запобігання різноманітним зловживанням. Перспективи розвитку технологій свідчать про необхідність тісної взаємодії між науковою спільнотою, бізнесом та урядами для створення регулятивного середовища, яке сприятиме інноваціям та забезпечить соціальну відповідальність розробників та користувачів. Таким чином, майбутнє технологій штучного інтелекту і робототехніки залежатиме від збалансованого підходу до їхнього впровадження.

Список використаних джерел:

1. Добровольський В. Змагання штучних інтелектів. Google представив неймережу для генерації відео. *Speka.media*. URL: <https://speka.media/google-predstavila-nejromerezhu-dlya-generacziyi-video-93myqv>
2. Олійник І. В. Перспективи впровадження генеративного штучного інтелекту у сфері маркетингу й торгівлі. *Науковий вісник Львівської академії. Серія: Економіка, менеджмент та право*: збірник наукових праць / Гол. ред. М.С. Письменна. Кропивницький : ЛА НАУ, 2023. Вип. 8. С. 110–115.
3. Проскурніна Н. В. Штучний інтелект у маркетинговій діяльності. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2020. № 4. С. 129–140. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/uazt_2020_4_11
4. Роуз-Колінс Ф. Штучний інтелект у виробництві відео: Революція в медіа індустрії. *Ranktracker*. URL: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/ai-in-video-production-revolutionizing-the-media-industry/>
5. Стеблюк Н. Ф., Копейкіна Є. В. Технології штучного інтелекту в маркетингу. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Випуск 3(14). С. 462–466.
6. Хрупович С. Є., Борисова Т. М. Використання штучного інтелекту при маркетинговому аналізі неструктурованих даних. *Маркетинг і цифрові технології*. 2021. Том 5, № 1. С. 17–26.
7. Chiu L. Ukraine Ranks Second by Number of AI Companies in Central, Eastern Europe. *Kyiv Post*. URL: <https://www.kyivpost.com/post/34645>
8. Darina. Kaiber – AI генератор для створення відео зі штучними персонажами та їх озвучуванням. *KMRV DSGN*. URL: <https://www.komarov.design/kaiber-ai-ghienierator-dlia-stvoriennia-vidео-zi-shtuchnimi-piersonazhami-ta-yikh-ozvuchienniam/>

9. Kaiber: офіційний сайт. URL: <https://kaiber.ai/> (дата звернення: 20.02.2025).
10. OpenAI: офіційний сайт. URL: <https://openai.com/index/dall-e/>
11. Stojkovski B. 7 Generative AI Startups From CEE to Watch for in 2023. *The Recursive*. URL: <https://therecursive.com/7-generative-ai-startups-from-cee-to-watch-for-in-2023/>

References:

1. Dobrovolskyi V. Artificial intelligence competition. Google introduced a neural network for video generation. *Speka.media*, available at: <https://speka.media/google-predstavila-nejromerezhu-dlya-generacziyi-video-93myqv> (in Ukrainian)
2. Oliinyk I.V. (2023) Prospects for the implementation of generative artificial intelligence in the field of marketing and trade. *Naukovyi visnyk Lotnoi akademii. Seriya: Ekonomika, menedzhment ta pravo: zbirnyk naukovykh prats / Hol. red. M.S. Pysmenna. Kropyvnytskyi: LA NAU. No. 8, pp. 110–115.* (in Ukrainian)
3. Proskurina, N. (2020). Artificial intelligence in marketing activities. *Zovnishnya torgivlya: ekonomika, finansy, parvo*, no 4, pp. 129–140. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/uazt_2020_4_11 (in Ukrainian)
4. Rose-Collins F. Artificial Intelligence in Video Production: A Revolution in the Media Industry. *Ranktracker*, available at: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/ai-in-video-production-revolutionizing-the-media-industry/> (in Ukrainian)
5. Stebliuk, N., Kopeikina, Y. (2019). Technologies of Artificial Intelligence in Marketing. *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*, vol. 3(14), pp. 462–466. (in Ukrainian)
6. Hrupovich, C.E., Borysova, T.M. (2021). Use of artificial intelligence in marketing analysis of unstructured data. *Marketyng i cyfrovii tehnologii*, vol 5, no 1, pp. 17–26. (in Ukrainian)
7. Chiu L. Ukraine Ranks Second by Number of AI Companies in Central, Eastern Europe. *Kyiv Post*, available at: <https://www.kyivpost.com/post/34645>
8. Darina. Kaiber is an AI generator for creating videos with artificial characters and their voice acting. *KMRV DSGN*, available at: <https://www.komarov.design/kaiber-ai-ghienierator-dlia-stvoriennia-vidieo-zi-shtuchnimi-piersonazhami-ta-yikh-ozvuchienniam/> (in Ukrainian)
9. Kaiber, available at: <https://kaiber.ai/> (in Ukrainian)
10. OpenAI, available at: <https://openai.com/index/dall-e/>
11. Stojkovski B. 7 Generative AI Startups From CEE to Watch for in 2023. *The Recursive*, Available at: <https://therecursive.com/7-generative-ai-startups-from-cee-to-watch-for-in-2023/>