

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО СТВОРЕННЯ ОБКЛАДИНОК

Литвиненко С. В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Дейнеко Ж. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МСТ,
м. Харків, Україна

e-mail: serhii.lytvynenko@nure.ua

In the contemporary information society amidst rapid technological advancements, the utilization of artificial intelligence (AI) for automated cover creation has gained significant importance. The ability of AI algorithms to transform information into aesthetically appealing designs opens up new perspectives in the realms of content creation and media production. This in-depth exploration delves into the possibilities and limitations of AI in the automated cover creation process, charting the potential for its effective application across diverse content production domains.

В сучасному інформаційному суспільстві, на фоні стрімкого розвитку технологій, тема використання штучного інтелекту для автоматичного створення обкладинок набуває важливості. Здатність алгоритмів штучного інтелекту трансформувати інформацію в естетично привабливий дизайн відкриває нові перспективи в області контент-креативу та медіапродукції. Поглиблене дослідження цього напрямку спрямоване на вивчення можливостей та обмежень штучного інтелекту в процесі автоматизованого створення обкладинок, що може визначити перспективи його ефективного використання у різноманітних сферах виробництва контенту.

Автоматичне створення обкладинок включає три ключові етапи: попередня обробка тексту, реферування та генерація зображення. Кожен з цих етапів грає важливу роль у процесі створення естетично привабливих обкладинок [1-3].

Перший етап, попередня обробка тексту, є критичним для оптимізації аналізу та результативності моделі. Спочатку проводиться токенизація, що дозволяє розділити текст на окремі токени: слова та фрази. Потім лематизація допомагає зменшити слова до їхніх базових форм, що спрощує подальший аналіз та зменшує об'єм даних для обробки. Далі відбувається видалення стоп-слів непотрібних словосполучень, які не несуть суттєвої інформації та спеціальних символів – це сприяє покращенню ефективності обробки даних та забезпечує фокус на ключовій інформації [2].

Наступним етапом є реферування тексту. В умовах опрацювання великих за об'ємом текстів оптимізація сприйняття та використання інформації стає ключовим фактором для підготовки запиту. У цьому контексті, дослідження та порівняння методів та алгоритмів для автоматичного реферування текстів стає важливим завданням.

Один із основних підходів реферування – екстрактивні методи, що використовують важливі фрази або речення з оригінального тексту для формування короткого витягу. Алгоритми, такі як TextRank або методи на основі машинного навчання, часто використовуються для визначення важливості речень. Інший підхід – методи, які використовують глибокі моделі для створення нових фраз та речень, враховуючи смисл оригінального тексту. Останнім часом набуває популярності гібридний підхід, який комбінує як екстрактивні, так і абстрактні елементи для отримання збалансованого результату. Ці підходи спрямовані на подолання обмежень кожного методу і забезпечення оптимальної якості стисненого тексту. Важливим аспектом порівняння є визначення критеріїв оцінки якості стиснення, таких як збереження ключової інформації, логічна структура та граматична правильність згенерованих текстів [3].

Фінальним етапом є генерація зображення обкладинки на основі текстового запиту. Один із ключових напрямків у створення зображень полягає в застосуванні методів глибокого навчання. Зокрема, глибокі генеративні моделі, такі як генеративно-змагальні мережі GAN, вирізняються високою здатністю генерації реалістичних зображень. Проте, їхні обмеження включають складність тренування та можливість генерації неадекватного контенту під впливом вхідних даних.

Також існують гібридні підходи, які поєднують переваги різних методів. Наприклад, комбінування глибокого навчання з методами еволюційних алгоритмів. Ці підходи стверджуються як ефективні та гнучкі, але вимагають більших обчислювальних ресурсів. Дослідження можливостей та обмежень штучного інтелекту у процесі автоматизованого створення обкладинок визначає перспективи його ефективного використання у різноманітних галузях виробництва контенту. Останні тенденції вказують на необхідність розвитку гібридних підходів та вдосконалення методів генерації зображень для досягнення більшої креативності та ефективності.

Таким чином, штучний інтелект у сфері автоматичного створення обкладинок презентує великий потенціал для трансформації дизайну та креативного виробництва. Розвиток нових методів та підходів до обробки тексту та генерації зображень є важливим етапом для подальшого успіху в цій галузі.

Список використаних джерел:

1. Божко, Т., & Ареф'єв, В. (2023). Нейронні мережі як інструмент графічного дизайну. Вісник КНУКіМ, 125-135.
2. Sacks, R., Bloch, T., Katz, M., & Yosef, R. (2021) Automating Design Review with Artificial Intelligence and BIM. State of the Art and Research Framework, Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering.
3. Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. Arts, 8(1).