

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІДЕОГРАФІКИ В ADOBE AFTER EFFECTS

Пужко К. Ю.

e-mail: kostiantyn.puzhko@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., ст. викл. Сидоров Я.Г.

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

The integration of artificial intelligence (AI) in video graphics has significantly enhanced the creative process in Adobe After Effects. By utilizing machine learning algorithms, AI automates complex tasks, improving productivity and the overall quality of video content. Key AI-driven features, such as Content-Aware Fill, Rotobrush 2, and automatic animation generation, streamline workflows and reduce editing time. These tools enable faster object removal, background isolation, and more precise animation. Furthermore, AI enhances video quality through techniques like super-resolution, enabling the creation of high-definition visuals from low-resolution footage. As AI continues to evolve, it promises to further revolutionize video production, offering new opportunities for both professional and amateur creators.

Штучний інтелект (ШІ) є потужним інструментом, що займає все більш важливе місце у сучасній відеографії, значно спрощуючи процес створення та редагування анімаційного контенту. Завдяки використанню новітніх алгоритмів машинного навчання, дизайнери та відеоредактори можуть автоматизувати складні завдання, що дозволяє підвищити продуктивність роботи, зменшити час, витрачений на виконання завдань, і зробити процес створення контенту більш ефективним та точним. Однією з провідних програм у цій галузі є Adobe After Effects, яка активно інтегрує ШІ для оптимізації процесу роботи з анімацією, візуальними ефектами та спеціальними ефектами. Серед основних інструментів, які дозволяють значно покращити роботу відеографів, можна виділити автоматичне трекінгування (Content-Aware Fill), розпізнавання об'єктів для ізоляції фону (Rotobrush 2), автоматичне генерування анімацій, а також інструменти для покращення якості відео та зображень. Ці функції дозволяють значно скоротити час обробки графічних елементів, підвищуючи їхню якість і спрощуючи використання програм для створення ефектів.

Одним з основних досягнень ШІ в контексті відеографії є автоматичне видалення об'єктів з відео. Інструмент Content-Aware Fill дозволяє швидко і ефективно заповнювати місця видалених об'єктів, використовуючи складні алгоритми глибокого навчання. Це значно прискорює робочий процес, оскільки ручне видалення непотрібних елементів з відео потребувало б значних затрат часу та зусиль. Завдяки алгоритмам машинного навчання інструмент здатний точно визначити, як заповнити порожнє місце,

враховуючи контекст зображення, текстури та освітлення, що робить процес не тільки швидким, але й якісним.

Функція Rotobrush 2, що використовує інтелектуальні алгоритми ШІ, дозволяє автоматично ізолювати об'єкти в відео, що значно полегшує процес створення складних композицій. Раніше цей процес вимагав чималих затрат часу, ретельного ручного маскування та коригування, але тепер алгоритми здатні самостійно визначити контури об'єкта і коригувати маску в реальному часі. Це дуже корисно для створення кінематографічних ефектів, композицій та спецефектів, де важливо точно і швидко ізолювати різні об'єкти та налаштувати їх для подальшої обробки.

Ще одним важливим аспектом є автоматизація анімаційних процесів, що дозволяє значно спростити створення анімацій. ШІ-алгоритми можуть аналізувати рухи персонажів і автоматично генерувати плавні переходи між ключовими кадрами. Це значно полегшує процес анімації, оскільки раніше аніматорам доводилося вручну налаштовувати кожен окремих кадр, коригувати рухи персонажів, щоб анімація виглядала природно. Зараз завдяки використанню машинного навчання система здатна прогнозувати траєкторії руху і автоматично генерувати плавні переходи між кадрами, що робить процес більш швидким і точним.

ШІ також покращує якість відео, дозволяючи досягти високої деталізації зображення. Завдяки алгоритмам суперроздільності можна значно підвищити чіткість і деталізацію відео, особливо при обробці матеріалів з низькою роздільною здатністю. Це особливо корисно для відеоматеріалів старої якості, де потребується збереження високої точності при відновленні зображення. Генеративні нейромережі дозволяють створювати реалістичні візуальні ефекти, які раніше потребували складного ручного налаштування. Наприклад, ШІ може автоматично змінювати освітлення сцени, додавати динамічні тіні, змінювати текстури або навіть створювати фонові елементи на основі аналізу контенту.

Ще однією важливою інновацією є автоматичне створення звукових ефектів, що інтегрується з відео. За допомогою штучного інтелекту система здатна генерувати аудіоефекти на основі візуальних елементів відео. Наприклад, програма може аналізувати рухи об'єктів на екрані та автоматично створювати звуки, які відповідають їхнім діям, створюючи більш реалістичний та занурюючий досвід для глядачів.

Із розвитком технологій ШІ, Adobe After Effects також відкриває можливості для більш гнучкої та швидкої роботи в команді. Завдяки впровадженню інструментів ШІ для співпраці та обміну матеріалами, командні проекти стали значно ефективнішими. Система може автоматично оновлювати змінені елементи на основі коментарів інших учасників проекту, таким чином значно зменшуючи час на перегляд і коригування роботи.

Покращення роботи з 3D-об'єктами та анімаціями – ще один важливий аспект розвитку ШІ в After Effects. Використовуючи штучний інтелект,

програма стала здатною автоматично генерувати та анімувати 3D-об'єкти, створюючи точні та реалістичні анімації, що раніше вимагали багатьох годин роботи. Завдяки цим інструментам, відеографи можуть заощадити значну кількість часу, створюючи 3D-анімації, при цьому зберігаючи високу якість зображення та ефектів. Важливим аспектом є також можливість автоматичного вирівнювання та анімації камери в 3D-просторі, що дозволяє створювати більш складні композиції з мінімальними зусиллями.

Завдяки інноваціям в області ШІ, Adobe After Effects також пропонує покращену систему кольорової корекції. Сучасні інструменти на основі ШІ дозволяють автоматично коригувати баланс кольору, експозицію та контрастність, аналізуючи сцену і підлаштовуючи параметри під найбільш відповідні умови. Це дає змогу досягти значно більшої точності у відтворенні кольорів і покращити загальну візуальну якість відео, навіть якщо початкові матеріали були неідеальними.

Персоналізація процесу анімації є ще одним перспективним напрямком розвитку ШІ, що дозволяє системам навчатися на основі попередніх проєктів користувача та адаптувати стиль редагування до його вподобань. Це дозволяє автоматизувати повторювані завдання, роблячи процес створення анімації більш ефективним. Наприклад, якщо користувач віддає перевагу певним ефектам або стилям руху, система здатна автоматично застосовувати ці налаштування до нового проєкту, що значно заощаджує час і підвищує ефективність роботи.

Таким чином, інтеграція ШІ у відеографіку не лише значно покращує якість контенту, але й спрощує робочий процес, дозволяючи дизайнерам і аніматорам зосередитись на творчих аспектах роботи. Завдяки автоматизації складних завдань, таких як трекінг, розпізнавання об'єктів, створення анімацій і покращення якості зображення, дизайнери можуть значно підвищити ефективність своєї роботи. Подальший розвиток ШІ-технологій сприятиме ще більшій оптимізації процесу створення графіки, відкриваючи нові можливості для створення високоякісного мультимедійного контенту, який буде доступний більшій кількості людей.

Список використаних джерел:

1. Adobe. "AI in Creative Cloud: The Future of Motion Graphics." 2023.
2. Smith, J. "Machine Learning for Motion Designers: Opportunities and Challenges." 2022.
3. Brown, A. "The Role of AI in Modern Post-Production Workflows." 2021.
4. OpenAI. "Generative AI in Media Production: Trends and Insights." 2023.
5. Google Research. "Deep Learning for Motion Graphics." 2022.