

УДК 004.8:794.8

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВІДЕОІГР

Платов М.В.

email: maksym.platov@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІРТЗІ

м. Харків, Україна

The rapid development of artificial intelligence (AI) has significantly impacted the video game industry, enhancing both individual and team-based development processes. AI automates routine tasks, accelerates content generation, improves NPC behavior, and optimizes game mechanics. However, its integration raises ethical concerns, such as the originality of AI-generated content and the potential replacement of human specialists. While some studios, like Activision, reduce staff and rely more on AI, experts argue that AI should be a tool to assist developers rather than a means to maximize profits by cutting jobs.

Багато уваги в останній час приділяється використанню штучного інтелекту у різних сферах діяльності, зокрема в індустрії розробки відеоігор. Сучасні технології дозволяють не лише автоматизувати рутинні завдання, а й створювати інноваційні рішення, які підвищують якість ігрового процесу та скорочують час розробки. Застосування ШІ допомагає як індивідуальним розробникам, так і командам досягати високих результатів. Зокрема, штучний інтелект може значно скоротити час створення ігрових рівнів, персонажів, анімації та навіть звукового супроводу. Проте, ефективність його використання в ігровій індустрії залежить від багатьох факторів, таких як рівень інтеграції технологій, досвід розробників та баланс між автоматизацією й творчою складовою.

Особливий інтерес викликає питання порівняння ефективності використання ШІ під час розробки ігор. Цей інструмент дає можливість окремому розробнику створювати комплексні проекти з мінімальними витратами часу та ресурсів. Важливо дослідити, як ШІ змінює традиційні підходи до розробки, які переваги та виклики виникають при його застосуванні, а також визначити оптимальні методи використання цих технологій для досягнення максимальної ефективності.

У цій роботі розглядаються переваги та недоліки застосування ШІ в процесі розробки відеоігор, а також порівнюється ефективність його використання індивідуальними розробниками та великими командами.

Взагалі треба почати з переваг, які надає штучний інтелект, розробникам :

**Швидкість створення контенту:** Генеративні моделі, як DALL·E або Midjourney, можуть миттєво створювати графічні елементи, а ChatGPT – допомагати з написанням сценаріїв та діалогів, хоча такий метод поки що має багато недоліків (графічні артефакти чи надто неприродне освітлення

при генерування зображень чи проблема “забування”, що ІІІ вже написав), але можна сказати, що з плином часом ці проблеми будуть усунуті

**Автоматизація рутинних завдань:** ІІІ здатен виконувати монотонні завдання, наприклад, тестування гри, пошук помилок. З цим пунктом ІІІ справляється навіть краще людини: навіть викликати команду людей, якщо можна задати необхідні штучному інтелекту параметри

**Економія ресурсів:** Використання ІІІ дозволяє значно знизити витрати на розробку, що особливо важливо для індивідуальних проєктів. Цю проблему можна прослідити на Hollow Night грі в жанрі екшн-платформер розробка оригінальної гри зайняла приблизно 3 роки, а доповнення до неї Hollow Knight: Silksong в розробці вже 7 років. Хоча команда розробників Team cherry складається з ветеранів комп’ютерної індустрії (кожен з учасників команди більше 10 років працює в цій сфері) розробка проєкту займає надто багато ресурсів маленької студії

Розробники вже вшивають ІІІ у свої ігрові рушії:

Unity

ML-Agents (Machine Learning Agents) – плагін, що дозволяє використовувати машинне навчання для навчання NPC та створення адаптивного геймплею. NPC можуть вчитися на основі дій гравця та змінювати свою поведінку.

NavMesh AI – інструмент для розрахунку навігації персонажів у просторі, який дозволяє NPC знаходити шляхи, уникати перешкод і реагувати на зміни середовища в реальному часі.

Unreal Engine

Behavior Trees – система дерева поведінки, що дозволяє розробникам створювати складні сценарії поведінки NPC без необхідності програмування.

AI Perception System – механізм, який імітує «відчуття» персонажів (зір, слух, дотик), завдяки чому NPC можуть помічати гравця або реагувати на зміни в оточенні.

MetaHuman AI – генератор реалістичних персонажів, що використовує ІІІ для створення деталізованих моделей облич та анімацій.

CryEngine

Smart Objects AI – система, яка дозволяє NPC взаємодіяти з об’єктами у світі гри без жорстко заданих сценаріїв. Наприклад, вороги можуть ховатися за укриттями, використовувати тактичні маневри або імпровізувати в бою.

Хоча ІІІ став дуже корисним у розробці відеоігор, але його впровадження супроводжується і певними проблемами: етичні питання авторства, ризики, пов’язані з безпекою даних. Деякі ігрові студії звільняють людей з специфічними навичками, наприклад: Activision звільнила частину концепт і 2Д художників, а інших примушують використовувати ІІІ. Я

вважаю такий підхід неправильний по відношенню до продукту. Можна згенерувати 200 чи навіть 2000 зображень, але який у цьому сенс, якщо реально використати лише 5-10%, і все одно потрібне доопрацювання професіонала? Зрештою, саме людський творчий підхід визначає унікальність та глибину гри, а ШІ має залишатися інструментом, а не заміною спеціалістів. Штучний інтелект – це інструмент, який допомагає та полегшує роботу розробникам, а не спосіб звільнити половину штату заради максимізації прибутку. Його правильне використання може значно покращити процес створення ігор, але він не здатен повністю замінити людську креативність і професійний досвід. Баланс між автоматизацією та збереженням ролі фахівців є ключем до створення якісного та унікального ігрового продукту.

Список використаних джерел :

1. Popular 'Call of Duty' franchise confirms what players suspected: AI was used to make some of the games // Business insider Sarah Perkel Проблема використання ШІ в компанії Activision. URL: <https://www.businessinsider.com/call-of-duty-activision-ai-in-some-games-2025-2> (дата завершення 25.02.2025)

2. «Хочеш власний проєкт? Тільки, якщо ти п'єш горілку з віцепрезидентом». Поспілкувалися з фахівцями Sony, Blizzard та 2K про проблеми роботи в AAA // Gamedev.dou Степурок Н. Проблеми в індустрії розробки ігор, зокрема впровадження штучного інтелекту в робочі процеси та масові звільнення працівників. URL: [https://gamedev.dou.ua/articles/game-developers-about-problems-in-AAA/?utm\\_source=chatgpt.com](https://gamedev.dou.ua/articles/game-developers-about-problems-in-AAA/?utm_source=chatgpt.com) (дата завершення 25.02.2025)

3. Take-Two's Strauss Zelnick on tariffs, AI and GTA 6 // Gamesindustry.biz Rachel Weber Штраус Зельник ділиться своїм баченням щодо впливу ШІ на індустрію відеоігор. URL: <https://www.gamesindustry.biz/take-twos-strauss-zelnick-on-tariffs-ai-and-gta-6> (дата завершення 25.02.2025)