

УДК 004.92:004.8]:821-32

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ РОЗРОБЦІ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ**

Сурженко А.С., Вовк О.В., Манаков В.П.

e-mail: anzhelika.surzhenko@nure.ua

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

This work is devoted to the application of generative artificial intelligence tools in the development of visual novels. The relevance of the study is driven by the high resource intensity of creating graphical and textual content for independent developers. The paper proposes a methodology for integrating neural networks into the production pipeline to generate concept art, backgrounds, and assist in writing variable dialogues. The main focus is on maintaining a consistent visual and narrative style throughout the game. The use of generative AI allows for significant optimization of time and budget, reducing the development cycle without compromising the final product's quality. This approach is highly beneficial for creators seeking to improve their workflow.

Розробка відеоігор у жанрі візуальних новел, які є сучасними електронними мультимедійними виданнями, традиційно вимагає значних витрат часу та фінансових ресурсів. Це зумовлено специфікою жанру, який спирається на великий обсяг графічного контенту (фонові зображення, спрайти персонажів, інтерфейс) та розгалужену текстову складову [1]. Для незалежних (інді) розробників створення тисяч рядків діалогів та десятків унікальних ілюстрацій може тривати місяці або роки. Зі стрімким розвитком технологій генеративного штучного інтелекту (ШІ) виникла можливість суттєво оптимізувати ці процеси, що визначає високу актуальність даного дослідження.

Мета дослідження – визначення та обґрунтування ефективних підходів до інтеграції інструментів генеративного штучного інтелекту в процес розробки візуальних новел для оптимізації ресурсозатрат інді-розробників при збереженні єдиного візуального стилю та нарративної цілісності гри.

Вирішенням проблеми ресурсоемності стає інтеграція сучасних нейромережових моделей безпосередньо у стандартний пайплайн розробки візуальної новели. Як основний інструмент для створення візуальної складової (концепт-артів та фонових зображень) доцільно використовувати генеративні моделі дифузійного типу. Головним викликом при цьому залишається збереження єдиного візуального стилю гри. Цю проблему пропонується вирішувати шляхом використання фіксованих параметрів генерації (seed), навчання власних стилістичних моделей (LoRA) та застосування інструментів просторового контролю [2]. Такий підхід дозволяє отримувати консистентні локації та персонажів, які чітко відповідають загальному художньому задуму.

Щодо текстової складової, великі мовні моделі (LLM) виступають ефективним допоміжним інструментом для написання варіативних діалогів. ШІ бере на себе роль «співавтора», який генерує альтернативні варіанти відповідей персонажів, допомагає логічно структурувати розгалуження сюжетних ліній та підтримувати заданий характер (tone of voice) героїв [3]. При цьому критично важливим етапом залишається ручна модерація, редактура та адаптація згенерованого контенту розробником для уникнення логічних нестиківок та збереження емоційної глибини історії.

Порівняльна оцінка ресурсоемності процесу створення візуальної новели показує, що імплементація нейромереж найбільше оптимізує етапи генерації фонів та концепт-артів, як наведено на рисунку 1.

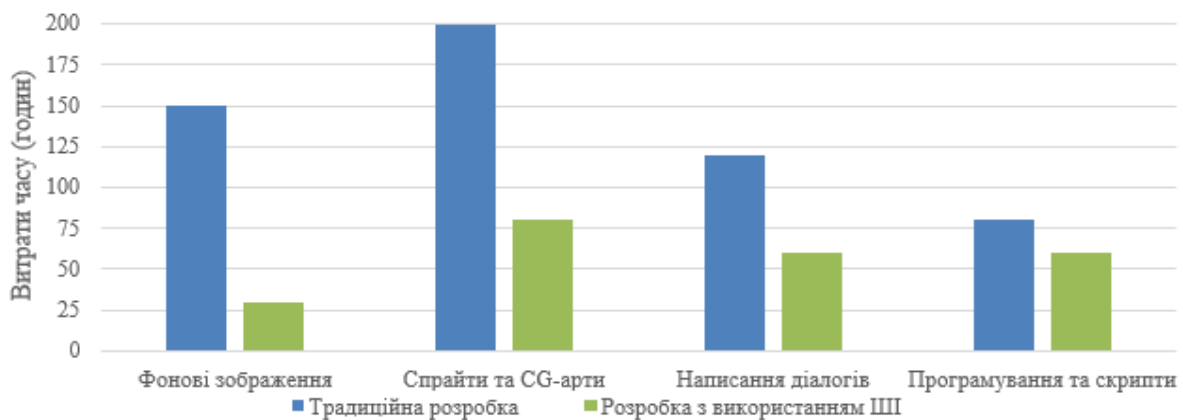


Рисунок 1 – Порівняння витрат часу на розробку візуальної новели

З наведеної статистики помітно, використання ШІ дозволяє зменшити час на створення графічних ресурсів майже втричі, а час на написання діалогів та програмування – на 30-50%.

Впровадження данного комплексного підходу дозволяє індивідуальним розробникам значно скоротити тривалість виробничого циклу та знизити фінансові витрати. Використання ШІ звільняє ресурси від найбільш об'ємної частини роботи, дозволяючи автору зосередитися на режисурі, геймдизайні та опрацюванні ключових сюжетних поворотів. У результаті це знижує поріг входження в індустрію розробки ігор та підвищує конкурентоспроможність незалежних проєктів на ринку, забезпечуючи високу якість кінцевого продукту при менших витратах.

#### Список використаних джерел:

1. Camingue, J., Carstensdottir, E., & Melcer, E.F. (2021). What is a visual novel?. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, (5), 1-18.
2. Hyla, M. (2025). The impact of artificial intelligence on the game development process. *Biuletyn Naukowy Wrocławskiej Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej*, (11).
3. Øygarðslia, K., Weitze, C.L., & Shin, J. (2020). The educational potential of visual novel games: Principles for design. *Replaying Japan*, 2(2), 123-134.