

Розробка комп'ютерних ігор з нелінійним сюжетом

Ростислав Овдій, студент¹ (ORCID: 0009-0006-6093-3701),

Владислав Гоц, канд. техн. наук, доц.¹ (ORCID: 0000-0003-4384-4011)

¹Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна

АНОТАЦІЯ

У роботі досліджується процес створення комп'ютерних ігор з нелінійним сюжетом. Розглянуто еволюцію інтерактивних наративів, особливості побудови сюжетних дерев, використання механізмів «вибір – наслідок», роль штучного інтелекту у формуванні динамічного сценарію. Проаналізовано приклади комерційно успішних проєктів, визначено основні проблеми та перспективи розвитку цього напрямку. Показано, що поєднання технологій програмування, літературної творчості та геймдизайну формує міждисциплінарну основу для розвитку індустрії.

Ключові слова: комп'ютерні ігри, нелінійний сюжет, інтерактивний наратив, геймдизайн, штучний інтелект.

1. ВСТУП

За останні десятиліття комп'ютерні ігри стали одним із ключових секторів світової креативної економіки [1]. Якщо на початкових етапах розвитку вони базувались на простих лінійних сценаріях, то нині головною тенденцією є занурення гравця у глибокі, багатоваріантні історії [3]. Саме нелінійні сюжети забезпечують ілюзію свободи та унікальність проходження.

Нелінійні наративи дозволяють реалізувати інтерактивність у найвищій формі – гравець не лише виконує завдання, а й визначає долю персонажів, змінює події та навіть впливає на фінал [2; 4]. Це підвищує реіграбельність, залученість аудиторії та створює унікальний досвід.

Відомі приклади – The Witcher 3: Wild Hunt, Detroit: Become Human, Mass Effect Trilogy, Undertale. Вони продемонстрували, що сюжетна нелінійність здатна бути рушієм успіху на ринку, незважаючи на складність її реалізації.

2. МЕТА

Метою роботи є дослідження принципів та інструментів створення відеоігор з нелінійним сюжетом, аналіз переваг і проблем цього підходу, а також визначення перспектив використання технологій штучного інтелекту та новітніх рушіїв для розвитку інтерактивного сторітелінгу. Таким чином, дослідження спрямоване не лише на виявлення теоретичних аспектів побудови нелінійного сюжету, але й на практичне обґрунтування шляхів підвищення інтерактивності та залученості користувачів.

3. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

3.1. Теоретичні основи нелінійного сюжету

Нелінійний сюжет – це сценарій, у якому розвиток подій залежить від рішень гравця. На відміну від лінійного, де єдина історія проходиться всіма, тут формується «дерево рішень» з численними гілками [1].

Моделі побудови:

- дерево рішень – кожен вибір веде до нової сюжетної гілки;

- павутина – гілки розходяться, але періодично знову сходяться у ключових точках;

- динамічний сюжет – алгоритми генерують події в реальному часі, підлаштовуючись під гравця

Такі підходи роблять гру більш варіативною, але одночасно ускладнюють її розробку.

3.2. Інструменти реалізації

Для створення нелінійних історій використовують спеціалізовані програмні рішення:

- Ren'Py, Ink, Twine – для інтерактивної літератури, візуальних новел та текстових ігор.

- Unity, Unreal Engine – універсальні рушії, які дозволяють створювати масштабні проєкти з розгалуженими сценаріями.

- AI-технології – системи машинного навчання, які можуть генерувати діалоги, контролювати NPC, адаптувати події залежно від дій користувача.

Особливе значення мають редактори діалогів (наприклад, Articy Draft), що дають змогу візуалізувати дерево сюжету та управляти ним під час розробки [2].



Геймдизайнери повинні поєднати історію з механіками: щоб вибір мав не лише текстове, а й ігрове відображення (ресурси, стосунки з персонажами, доступність локацій тощо) [6]. Важливою складовою є також узгодженість між сценарною та геймдизайнерською частинами, адже саме їхня взаємодія формує цілісний досвід для гравця. Нелінійний сюжет вимагає ретельного балансування між свободою вибору та збереженням драматичної напруги, а також передбачає застосування спеціальних інструментів

для візуалізації сценарних розгалужень (наприклад, діаграм або інтерактивних редакторів). Це дозволяє уникнути логічних помилок, забезпечити зв'язність історії та надати гравцеві відчуття значущості його рішень.

3.4. Виклики розробки

- **Обсяг сценарію.** Чим більше гілок, тим більший обсяг тексту, озвучення, анімації та графіки.
- **Тестування.** Необхідно перевіряти всі можливі варіанти проходження, що вимагає значних ресурсів.
- **Люзія вибору.** Часто розробники змушені зводити різні гілки до однакових результатів, щоб уникнути «вибуху сценарію».
- **Бюджет.** Реалізація повноцінного нелінійного сюжету збільшує витрати в кілька разів.
- **Оптимізація виробництва.** Потрібно збалансувати якість візуалу, озвучення та інтерактиву, щоб не перевантажити команду та рущії.
- **Збереження емоційної цілісності.** Важко утримати логіку й емоційний тон історії при великій кількості варіантів вибору.

3.5. Приклади успішних реалізацій

- **The Witcher 3: Wild Hunt** – понад 36 фінальних варіантів, що залежать від виборів гравця [6].
- **Mass Effect Trilogy** – система довготривалих наслідків, які переходять між частинами гри.
- **Detroit: Become Human** – сотні варіантів діалогів і кінцівок, візуалізованих у вигляді дерева після завершення епізоду.
- **Undertale** – приклад інді-гри, де вибір між «пацифістом» і «геноцидом» кардинально змінює тональність історії.
- **Disco Elysium** – інтерактивний роман, де сюжет будується на базі складної системи характеристик персонажа.

3.6. Перспективи розвитку

- **Штучний інтелект.** Використання AI для створення динамічних діалогів та подій.
- **Метавсесвіти.** Паралельні нелінійні історії, які взаємодіють між собою у багатокористувацьких світах.
- **VR та AR.** Занурення у сюжет із можливістю «фізичного» вибору віртуальних рішень.
- **Автоматизація сценарної роботи.** Інструменти, що дозволяють авторам будувати складні сценарії без програмістів.
- **Інді-розробка.** Спрощення технологій робить нелінійні сюжети доступними малим студіям.

4. ВИСНОВКИ

Нелінійний сюжет у комп'ютерних іграх є важливим напрямом сучасної гейм-індустрії, що поєднує технічні

інновації та креативність. Такі ігри дозволяють гравцю впливати на розвиток історії, приймати рішення, які змінюють події, і формувати власний ігровий досвід. Хоча розробка таких проєктів вимагає значних ресурсів, включаючи програмування, створення численних сценаріїв та диференційованих кінцівок, вони забезпечують глибоку залученість користувача та підвищують рівень реіграбельності.

Важливим аспектом є психологічний ефект нелінійних нарративів: гравець відчуває більшу відповідальність за свої рішення, що підвищує емоційний вплив історії та створює ефект персоналізації. Також такий підхід стимулює креативність розробників, оскільки вони змушені передбачати численні варіанти розвитку подій і взаємодії персонажів.

У майбутньому очікується активна інтеграція штучного інтелекту та процедурного сторітелінгу, що дозволить створювати динамічні та адаптивні наративи, у яких сюжет буде змінюватися залежно від дій і стилю гри конкретного користувача. Це відкриває шлях до нової ери ігор, де сюжет стає по-справжньому «живим» і непередбачуваним, а ігровий досвід — унікальним для кожного гравця. Крім того, розвиток таких технологій може знайти застосування не лише в іграх, а й у освіті, тренінгах та інтерактивних медіа, розширюючи межі цифрового сторітелінгу та міждисциплінарних проєктів.

Список літератури

- [1] Adams E. *Fundamentals of Game Design*. New Riders, 2014.
- [2] Crawford C. *Chris Crawford on Interactive Storytelling*. New Riders, 2012.
- [3] Koenitz H. *Interactive Digital Narrative: History, Theory and Practice*. Routledge, 2021.
- [4] Salen K., Zimmerman E. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press, 2003.
- [5] Mateas M., Stern A. *Procedural Authorship in Interactive Drama*. 2003.
- [6] Rollings A., Adams E. *On Game Design*. New Riders, 2003.