

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СОЗДАНИЯ НАРРАТИВНОГО ДИЗАЙНА В ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ

Адамович Б.К., Булыня А.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Республика Беларусь

Рябычина О.П. – канд. техн. наук

В данной статье рассматривается влияние современных технологий, в частности нейросетей и инструментов автоматизации, на нарративный дизайн в игровой индустрии. Приводятся статистические данные о росте использования нейросетевых инструментов в разработке игр и применении в области нарративного дизайна, а также примеры решений от крупных компаний, таких как NVIDIA, Ubisoft и Google. Рассматривается, как использование этих технологий помогает оптимизировать создание персонажей, диалогов и внутриигровых описаний, снижая трудозатраты разработки.

Современная игровая индустрия стремительно развивается, и одной из ключевых составляющих успеха игр является качественный нарративный дизайн. Сюжет, персонажи и их взаимодействие с игровым миром играют ключевую роль в создании уникального опыта для игроков. Однако нарративный дизайн требует значительных временных и творческих ресурсов. Благодаря внедрению современных технологий таких как искусственный интеллект и инструменты автоматизации, процесс создания нарративного дизайна становится более эффективным и гибким. В этой статье мы рассмотрим, как инновационные технологии помогают оптимизировать разработку персонажей, диалогов и внутриигровых описаний в игровой индустрии.

Последние два года активно формируется тренд на использование нейросетевых инструментов при разработке игр. Согласно отчету Unity Gaming Report 2024, 62% опрошенных игровых студий подтвердили, что используют технологии на основе нейросетей при разработке своих продуктов. Это значительно превышает изначальный прогноз компании Unity в 2023 году, согласно которому рост использования нейросетей для создания игр составит всего 15-20% к 2028 году [1, 2].

Повышение общего объема использования нейросетей в игровых студиях также повысило объем их использования при создании нарративного дизайна. Это подтверждает статистика среди опрошенных студий, согласно которой 36% опрошенных студий уже используют эти технологии для создания текстов и нарративного дизайна. Данные статистики использования нейросетей при создании нарративного дизайна приведены на рисунке 1.

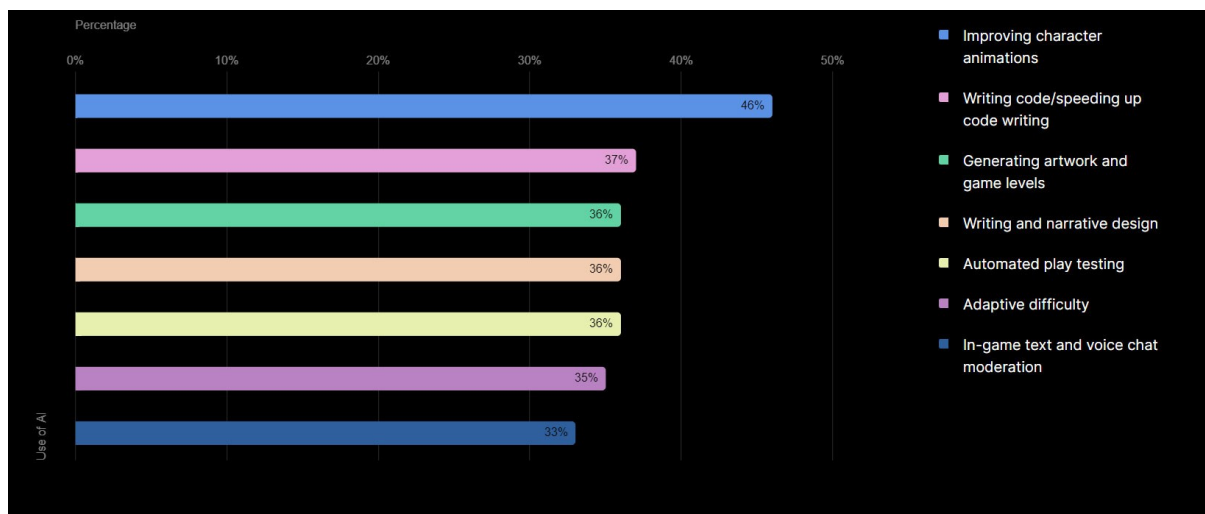


Рисунок 1 – Данные статистики использования нейросетей при создании нарративного дизайна [1]

По статистике использования, среди опрошенных студий уже 64% использует нейросетевые инструменты для создания и проработки неигровых персонажей, 56% – для описания окружающего мира, 52% – для адаптации и распознавания языка, 43% – для классификации и описания предметов и объектов внутриигрового мира [1].

На данный момент некоторые крупные компании уже занимаются разработкой своих нейросетевых инструментов для значительной оптимизации создания нарративного дизайна. NVIDIA Corporation совместно с компанией Convai Technologies Inc представили инструмент для создания неигровых персонажей с нуля на основе нейросети с доступным интерфейсом визуального программирования [3]. Этот инструмент позволяет по текстовым запросам создать внешность, образ мышления и детали личности персонажа. Также его удобство заключается в том, что инструмент встраивается прямо в игровой движок [4].

Компания Ubisoft Entertainment SA представила свой инструмент Ghostwriter AI, который они уже использовали в разработке своих новейших игр. Ghostwriter AI способен генерировать диалоги персонажей в реальном времени, создавать описания для предметов и заданий, а также формировать наполнение дополнительных внутриигровых элементов [5].

Создаваемые и внедряемые в процессы разработки игр инструменты на основе нейросетей помогают значительно сократить объем работы нарративных дизайнеров. По статистике, предоставленной Ubisoft Entertainment SA, их инструмент Ghostwriter AI позволил сократить до 40% работы над нарративным дизайном [6].

По заявлению главы компании NVIDIA Corporation Дженсена Хуанга на совместной презентации с Convai Technologies Inc, для создания представленной нарративной сцены им понадобился минимум усилий по сравнению с тем, если бы команда игровых разработчиков создавала эту сцену с нуля без использования нейросетевых инструментов [3].

Использование нейросетевой модели, такой как Google's LaMDA, может значительно оптимизировать процесс создания нарративного дизайна. Это подтверждается исследованием, проведенным командой независимых разработчиков, которые оценивали способность модели генерировать правдоподобные диалоги в контексте игры Dungeons & Dragons – настольной ролевой игры, полностью основанной на нарративе. Шестеро экспертов оценили точность ответов модели. Результаты показали, что даже без дополнительной адаптации под правила Dungeons & Dragons, модель генерировала 44% правдоподобных ответов, которые могли бы быть произнесены реальным игроком. Данные результатов исследования точности ответов нейросетевой модели приведены на рисунке 2.

Model	Perplexity	Token Accuracy
LLM-Dialog	2.65	44.61
LLM-DND	2.50	46.92
LLM-DND-PREV-CTRL	2.51	46.84
LLM-DND-CURR-CTRL	2.34	49.67
LLM-DND-ALL-CTRL	2.37	49.02

Table 3: Perplexity and token accuracy of our models after finetuning to our data.

Model	Sense	Specific	Interest
LLM-Dialog	0.81	0.85	3.57
LLM-DND	0.9	0.9	3.91
LLM-DND-PREV-CTRL	0.86	0.88	3.96
LLM-DND-CURR-CTRL	0.88	0.9	3.96
LLM-DND-ALL-CTRL	0.87	0.88	3.92
GOLD	0.92	0.92	4.17

Table 4: Average sense, specific and interestingness scores for our systems, and for human-written gold responses

Рисунок 2 – Данные результатов исследования точности ответов нейросетевой модели [7]

Внедрение нейросетевых технологий в нарративный дизайн позволяет оптимизировать создание сюжетов, персонажей и диалогов, значительно сокращая временные и трудовые затраты. Согласно доступной статистике, значительная доля опрошенных студий уже использует нейросетевые инструменты для создания нарративного контента. Примерами таких технологий служат разработка NVIDIA Corporation и Convai Technologies Inc для создания персонажей, а также Ghostwriter AI от Ubisoft Entertainment SA, который генерирует диалоги и описания игровых элементов. Эти технологии не заменяют творческий труд дизайнеров, а дополняют его, открывая новые возможности для создания более качественного и увлекательного игрового опыта.

Список использованных источников:

1. Unity Gaming Report 2024 / URL: <https://unity.com/resources/gaming-report?isGated=false#ai-worldbuilding>
2. Hamam, Z Key Takeaways from the Unity Gaming Report 2023 / URL: <https://www.linkedin.com/pulse/key-takeaways-from-unity-gaming-report-2023-hamam-zahran-mrhsf/>
3. Jensen, H AI NPCs are the future of video games | Nvidia Convai partnership / URL: https://www.youtube.com/watch?v=X_2X2uLZyL4&t=4s
4. Bringing NPCs to Life: AI-Driven Narrative Design in Unreal Engine and Unity / URL: <https://convai.com/blog/ai-narrative-design-unreal-engine-and-unity-convai-guide>
5. Roxane, B The Convergence of AI and Creativity: Introducing Ghostwriter / URL: <https://news.ubisoft.com/en-us/article/7Cm07zbBGy4XmI6WgYi25d/the-convergence-of-ai-and-creativity-introducing-ghostwriter>
6. Dina, S How AI Will Shape the Future of the Gaming Industry / URL: <https://www.digitalaiq.com/how-ai-will-shape-the-future-of-the-gaming-industry/>
7. Chris, C Dungeons and Dragons as a Dialog Challenge for Artificial Intelligence / URL: <https://www.cis.upenn.edu/~ccb/publications/dungeons-and-dragons-as-a-dialog-challenge-for-artificial-intelligence.pdf>