

СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ВОСПРИЯТИЕ ИГРОКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ НЕФОТОРЕАЛИСТИЧНОГО РЕНДЕРИНГА

В работе приводятся результаты проведенного опроса, в котором респондентам предлагалось оценить кадры из игр с различными стилизациями. На основе этих данных был проведен анализ влияния визуальной составляющей игр на восприятие человека.

Введение

Рендеринг (визуализация) – это процесс преобразования 3D-моделей, сцен или кода в финальное 2D-изображение или видеоряд с помощью компьютерных программ. Нефотореалистичный рендеринг (или NPR) – это любой тип компьютерной генерации изображений, не ставящий своей целью достижение фотореализма [1]. Существует множество техник NPR, но их влияние на пользовательский опыт изучено слабо и часто основано на субъективных оценках разработчиков. Цель данного исследования – провести количественную оценку этого влияния.

I. Опрос и респонденты

В опросе приняли участие 102 человека: 56 женщин и 46 мужчин в возрастных группах от 15 до 45+ лет. Большинство респондентов регулярно играют в видеоигры, преимущественно на ПК и мобильных устройствах, отдавая предпочтение головоломкам и стратегиям.

Для оценки были отобраны восемь проектов, использующих нефотореалистичный рендеринг: *The Legend of Zelda*, *Hi-Fi RUSH*, *Okami HD*, *Cuphead*, *Tiny Bunny*, *Child of Light*, *Octopath Traveler*, *Eastward*. Для сравнения с фотореализмом была добавлена игра *Метро 2033*. Респондентам предлагалось оценить 2 кадра из каждой игры по нескольким параметрам: визуальная привлекательность (симпатия), атмосферность (погружение), эмоциональный окрас, а также субъективная сложность восприятия ("читаемость" объектов).

II. Результаты исследования

Наивысшую оценку получила игра *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (4,07 из 5). Респонденты высоко оценили "читаемость" и атмосферность изображения, выполненного в технике мультяшного цел-шейдинга с мягким освещением и пастельными

цветами. Это говорит о том, что плавность линий и сдержанная палитра способствуют положительному эмоциональному восприятию и не затрудняют ориентацию в игровом пространстве.

Ниже среднего оказались оценки игр с высокой контрастностью и четкими линиями: *Hi-Fi RUSH* (3,44) и *Okami HD* (3,26). Несмотря на узнаваемость объектов, часть респондентов отметила визуальную "перегруженность" кадра. При этом эмоциональный отклик на эти игры различался: *Hi-Fi RUSH* вызывал радость, а *Okami* – тревожность, что говорит о влиянии цветовой гаммы и тематики на эмоции помимо техники рендеринга.

Самую низкую оценку получила игра *Eastward* (2,97), сочетающая пиксель-арт и пастельные тона. Размытость границ и отсутствие акцентов на ключевых объектах привели к снижению "читаемости" картинки, хотя общий эмоциональный фон остался положительным. Это демонстрирует, что стилизация может требовать от игрока дополнительных усилий для восприятия.

Контрольная группа (*Метро 2033*, фотореализм) получила высокие баллы за атмосферность, однако по критерию "узнаваемость стиля" уступила группам с нефотореалистичными подходами.

III. Выводы

Наиболее комфортным для восприятия оказался мягкий цел-шейдинг (*Zelda*: 4,07). Высокая контрастность (*Hi-Fi Rush*, *Okami*) перегружает изображение, а недостаточная (*Eastward*: 2,97) снижает "читаемость". Успех визуального стиля зависит от баланса выразительности и удобства восприятия.

Список литературы

1. Нереалистичный рендеринг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://compress.ru/article.aspx?id=11495>. – Дата доступа 17.03.2026

Павлюченко Юлия Максимовна, студентка 2 курса факультета информационных технологий и управления Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, layanfenix@gmail.com

Научный руководитель: Кукин Дмитрий Петрович, доцент кафедры вычислительных методов и программирования Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, кандидат технических наук, заведующий кафедрой, kukin@bsuir.by