

# ЦВЕТ И ГЕЙМДИЗАЙН: КАК УПРАВЛЯТЬ ИГРОКОМ С ПОМОЩЬЮ ЦВЕТОВОЙ ПАЛИТРЫ

*Эта статья показывает как влияет цветовое решение на восприятие игры человеком и какие сложности работы с цветовым пространством могут возникать в процессе.*

## ВВЕДЕНИЕ

Мир многообразен, и многообразие его проявляется, в том числе, и в его цветах и их оттенках. Основная функция цвета в компьютерных играх — упростить идентификацию объектов игроком. Мы легко узнаем виртуальные яблоки потому, что они такие же красные или зеленые, как и в реальном мире. Как и в искусстве, дизайне и кино, у цвета в играх есть другие функции. Цвет — это мощный способ вызвать эмоции.

### I. КРАСНЫЕ ПРОТИВ СИНИХ

Ещё одна важная функция цвета в играх — разграничение противоборствующих сторон. К примеру, одна армия будет окрашена в красный цвет, а другая — в синий. И тут тоже возникают вопросы, связанные с психологией.

Например, Джеймс Мадиган, психолог и автор блога «Психология видеоигр», обращает внимание на особое свойство красного цвета: подсознательно он ассоциируется с агрессией, доминированием и высоким уровнем тестостерона. Этот феномен был давно известен в спорте: в среднем судьи склонны принимать решения в пользу спортсменов именно в красной форме, плюс красный цвет психологически давит на их противников.

Как выяснилось, это работает и в играх: к примеру, в 2007 году красная команда выигрывала в Unreal Tournament на 5% чаще, чем синяя. С одной стороны — это не так уж и много. С другой — многовато, чтобы списать на чистую случайность.

Обычно выделяют три основных варианта расцветки двух противоположных команд: синий и красный, зелёный и красный, синий и оранжевый. Объясняется это тем, что разница между этими цветами наиболее заметна для человеческого глаза.

### II. ВИЗУАЛЬНАЯ ИЕРАРХИЯ

Ещё один инструмент управления эмоциями — разнообразие цветов. Как выяснили учёные, разнообразная палитра способна вызвать позитивные эмоции («радость», «восторг» и так далее), а в сочетании с соответствующими цветами — вызвать волнение и возбуждение. Одноцветная палитра, наоборот, успокаивает.

Левел-дизайнеры часто используют цвет для навигации: к примеру, наиболее эффектив-

ный путь до цели всегда отмечен красными объектами, а лут «подсвечивается» желтым. Это известный психологический трюк, после пары таких подобранных предметов мозг будет искать такие же подсвеченные предметы.

Наиболее эффективным в этом деле некоторые считают именно красный — из-за того, как его воспринимает человеческий глаз. Но исследования показывают, что в этой роли может выступать любой цвет, главное тут — постоянство.

В играх важна визуальная иерархия — разработчик должен быть уверен в том, что игрок смотрит именно туда, куда нужно. Дело в том, что количество объектов на экране, которые мозг способен осмысленно обрабатывать одновременно, ограничено. При этом многие левел-дизайнеры пытаются не только «подсвечивать» необходимые объекты, но и одновременно кодировать определённые эмоции при помощи цвета. Для того, чтобы заставить определённые объекты выделяться, необязательно делать игру однотонной. Распространённый вариант — снизить насыщенность цвета у фона и оставить её прежней в тех местах, на которые нужно обратить внимание. В таком случае разнообразная цветовая гамма не мешает глазу игрока зацепиться за нужный объект. Для выделения используют не только разные цвета, но и оттенки, насыщенность и яркость.

В играх с абстрактным искусством уровни имеют тенденцию выглядеть очень похожими, и в результате легко недооценить глубину игры. Изменение цвета фона между уровнями используется для того, чтобы визуально сделать уровни более четкими и дать игроку лучшее представление о разнообразии и глубине игры. Этим пользуются создатели абстрактных игр — обычно уровни в них визуально очень похожи друг на друга, и разработчики окрашивают их в разные яркие цвета, чтобы вызвать у игроков эмоции.

Как отмечают разработчики Херман Талликен и Джонатан Бэйли в своей статье для Gamasutra, смена основного цвета — это дешёвый способ создать иллюзию разнообразия контента.

### III. ПРОБЛЕМЫ ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ

Цвет воспринимается мозгом в результате отражения лучей света от объектов и попадания на сетчатку глаза. Однако разные цвета могут иметь разные биологические эффекты, и не все

люди видят цвет одинаково. Это может повлиять на опыт игрока во многих играх.

У людей есть два типа клеток, способных воспринимать свет: палочки (нужны для зрения при плохом освещении и не могут различать цвет) и колбочки (особенно эффективны при ярком освещении и способны воспринимать цвет). Колбочки также делятся на три вида: одни реагируют на красный цвет, вторые на синий, а третьи — на зелёный. Все цвета, которые мы видим — сочетания этих трёх.

Но иногда у людей могут быть нарушения восприятия. Итак, если все три типа колбочек работают как надо, то это называется трихромазией. В ином случае у человека проявляется аномальная трихромазия, которая бывает трёх видов — дейтераномалия, протаномалия и тританомалия.

Традиционно в играх красный цвет используется для изображения опасности, а зелёный для полезных вещей. Но такое деление не подходит для людей с нарушением цветовосприятия, поэтому разработчикам важно отказываться от привычек и искать новые способы решить проблему.

При разработке важно понимать значение цвета в игре и использовать пресеты, которые подойдут для людей с дальтонизмом. Поэтому не стоит использовать только цвет для передачи информации. Однако это бывает очень сложно, потому что зачастую игры представляют собой целые миры, в которых цвет имеет большое значение.

#### IV. ВЫВОДЫ

Цвет — мощный инструмент. С помощью цветового кодирования разработчики создают эмоциональный фон, работают с ассоциациями, указывают путь, манипулируют взглядом игрока и расставляют подсказки. Более того, в некото-

рых играх цвет играет не только пассивную роль, но и становится важной игровой механикой.

Но не стоит забывать, что у значительной доли игроков есть проблемы с восприятием цвета, и если этих проблем «не видно», то это не значит, что их нет. Поэтому важно сделать так, чтобы игроки не испытывали дискомфорт во время прохождения. И хотя большинство игр не предназначены для людей с проблемами цветовосприятия, сейчас многие разработчики начинают рассматривать данную проблему в процессе проектирования, предоставляя в помощь визуальные сигналы (формы, текст, узоры), отличные от цвета.

1. XYZ School [Электронный ресурс] / Цвет и геймдизайн: как цвета влияют на ощущения от видеоигры и поведение игрока – Режим доступа: <https://www.school-xyz.com/cvet-i-psiologiya-na-chto-vliyaet-cvet-v-videoigrah>. – Дата доступа : 22.03.2022
2. DTF [Электронный ресурс] / Как дальтонизм влияет на опыт игроков — основные проблемы и их решения – Режим доступа : <https://dtf.ru/gamedev/68075-kak-daltonizm-vliyaet-na-opyt-igrokov-osnovnyie-problemy-i-ih-resheniya>. – Дата доступа : 22.03.2022
3. Gamedeveloper [Электронный ресурс] / Color in games: An in-depth look at one of game design’s most useful tools – Режим доступа : <https://www.gamedeveloper.com/design/color-in-games-an-in-depth-look-at-one-of-game-design-s-most-useful-tools>. – Дата доступа : 24.03.2022
4. THE PSYCHOLOGY OF VIDEO GAMES [Электронный ресурс] / Red vs. Blue: Which Should You Choose? – Режим доступа : <https://www.psychologyofgames.com/2015/02/red-vs-blue-which-should-you-choose/>. – Дата доступа : 24.03.2022
5. Better to be red than blue in virtual competition. *Cyberpsychology & Behavior* / Ilie, A., Ioan, S., Zagrean, L., & Moldovan, M, 2008.

*Куцупалов Денис Олегович*, студент 1 курса факультета информационных технологий и управления БГУИРа, [dee.kxu@yandex.by](mailto:dee.kxu@yandex.by)

*Научный руководитель: Коршикова Дарья Валерьевна*, ассистент кафедры вычислительных методов и программирования БГУИРа, [korshikova@bsuir.by](mailto:korshikova@bsuir.by)