

ЭФФЕКТ ИРРАДИАЦИИ В ЦИФРОВОЙ ЭРГОНОМИКЕ

Н.А. Тарасова, член Союза Дизайнеров России, ведущий арт-директор
Компания Proscow
(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-7-1-68-73

Аннотация. В настоящей статье автор исследует цифровое изображение с точки зрения коммуникативных свойств. Рассмотрены возможности человеческого восприятия, в частности, зрительного. Дается определение понятиям «иррадиация» и «цифровая эргономичность». Представлены примеры искажения восприятия, выраженные в оптических иллюзиях. Главный научный результат исследования: автор пришел к выводу, что иррадиация влияет на процесс эксплуатации цифрового изображения для достижения поставленной цели, а также привел методы корректировки данного эффекта.

Ключевые слова: восприятие, цифровой интерфейс, иррадиация, оптическая иллюзия, цифровая эргономичность.

Цифровая коммуникация представляет собой новое понятие, раскрывающее суть специфического процесса, при котором печатные графические изображения, такие как текст, картинка и график, перестают быть основными способами передачи информации.

В данной статье речь пойдет о передаче информации с помощью цифрового изображения и роли эффекта иррадиации в обозначенном процессе.

Цель исследования. Изучить влияние иррадиации на понимание пользователем информации в цифровом изображении.

Для получения информации из окружающей среды мы снабжены органами чувств, например, глазами, ушами, носом. Каждый орган чувств является частью сенсорной системы, которая получает сенсорные сигналы и передает сенсорную информацию в мозг.

В процессе изучения пространства зрительный стимул является средством извлечения признаков окружающих объектов, таких как форма, цвет, размер, удаленность.

Особая проблема для ученых состоит в том, чтобы объяснить процесс, посредством которого физическая энергия, получаемая органами чувств, формирует основу перцептивного опыта. Сенсорные сигналы каким-то образом преобразуются в восприятие столов и компьютеров, цветов и зданий, автомобилей и самолетов; в образы, звуки, запахи, вкусовые ощущения и прикосновения. С помощью определенных видов восприятия человек осуществляет изучение цифрового интерфейса. На рисунке 1 представлена классификация исследуемого явления.



Рис. 1. Виды восприятия

Основным теоретическим вопросом, по которому мнения психологов расходятся, является степень, в которой восприятие напрямую зависит от информации, присутствующей в окружающей среде. Некоторые утверждают, что процессы восприятия не являются прямыми, а зависят от ожиданий и предыдущих знаний воспринимающего, а также от информации, содержащейся в самом стимуле [1, с. 27].

Это противоречие обсуждается в отношении Гибсона, который предложил прямую теорию восприятия, именуемой теорией «снизу вверх», и Грегори, который предложил конструктивистскую (косвенную) теорию восприятия, которая является теорией «сверху вниз».

Одним из видов восприятия по ведущему анализатору является зрительное восприятие. Система «человеческий глаз-мозг», возможно, является самой сложной вычислительной системой, к которой человек имеет доступ. Он может легко справляться со сложными задачами визуальной обработки и распознавания образов, которые было бы невозможно выполнить даже на самом мощном устройстве.

Различают два типа процессов восприятия: обработку снизу вверх и наоборот.

Восходящее восприятие основано на данных, поскольку последнее начинается с самого стимула. Обработка информации осуществляется в одном направлении от сетчатки к зрительной коре, причем на каждом последующем этапе зрительного пути выполняется все более сложный анализ входных данных.

Нисходящая обработка относится к использованию контекстной информации при распознавании образов. Например, понимание сложного почерка легче при чтении полных предложений, чем при чтении отдельных и изолированных слов. Это происходит потому, что значение окружающих слов обеспечивает контекст, способствующий пониманию.

Формирование неверных гипотез приведет к ошибкам восприятия. Куб Неккера - хороший пример обозначенного. Когда человек смотрит на линии куба, ориентация может внезапно измениться или перевернуться. Представим данную оптическую иллюзию на рисунке 2.

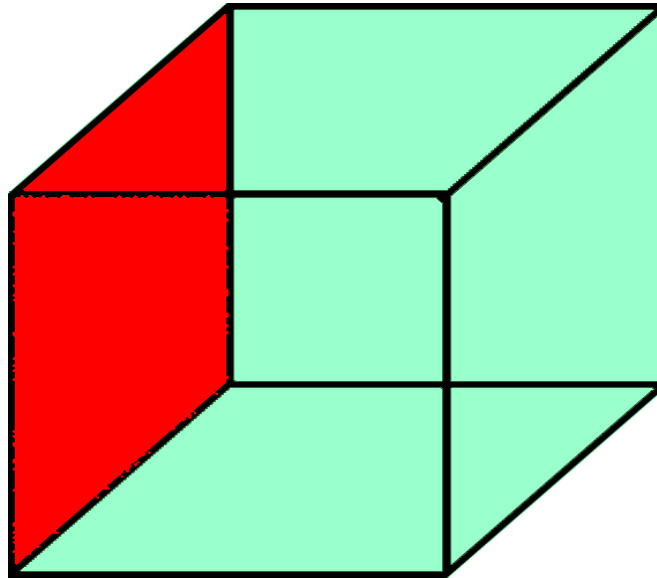


Рис. 2. Куб Неккера

Ориентация становится нестабильной, в зависимости от настроек сознания может меняться и восприятие.

Восприятие позволяет поведению в целом соответствовать нечувствительным характеристикам объекта.

Например, люди реагируют на определенный объект так, как будто он представляет собой дверь, хотя при это могут видеть только длинный узкий прямоугольник, так как дверь приоткрыта.

Позицию швейцарского ученого разделял С.Л. Рубинштейн, в соответствии с мнением которого природа наградила человека неточным восприятием размера объектов, из-за чего происходит недействительное их оценивание [4].

Результаты исследования

Одним из факторов недействительной оценки размера является иррадиация, представляющая собой оптическую иллюзию, при которой изучаемый объект ка-

жется больше или меньше действительного физического размера [3, с. 42]. Исследуемое явление относится к геометрическим иллюзиям, основанным на искажении линий и углов. Они создаются исключительно путем размещения сегментов линий на странице. Геометрические иллюзии возникают в результате использования сплошных областей серого или цветного оттенков.

Явление иррадиации приводит к тому, что яркие объекты на темном фоне кажутся больше, чем те же объекты, отображаемые более темными цветами на более ярком фоне. На рисунке 3 маленький черный и белый квадраты имеют одинаковый размер. Когда человек рассматривает светлую поверхность на темном фоне, из-за несовершенства объектива границы этой поверхности как бы раздвигаются, и эта поверхность кажется больше, чем ее истинные геометрические размеры.

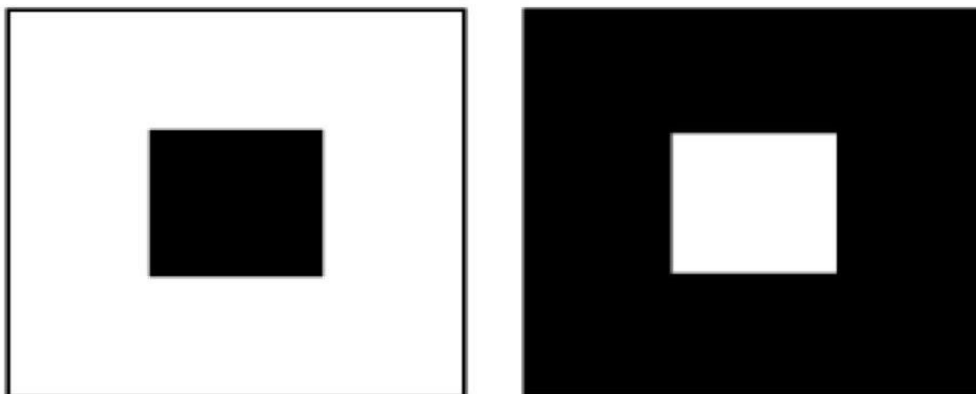


Рис. 3. Явление иррадиации

Данное явление можно заметить и в повседневной жизни. Когда спортивное мероприятие проводится с участием одной команды в белом, а другой в черном, можно предположить, что на игровом поле существует крайнее физическое несоответствие. Игроки в белой команде неизменно выглядят крупнее.

Вполне вероятно, что существование иллюзии иррадиации объясняет, почему черный цвет является вечно модным цветом: светлые цвета делают человека более крупным.

Для того, чтобы осуществить анализ влияния иррадиации на понимание пользователем информации в цифровом изоб-

ражении следует обратиться к определению цифровой эргономичности.

Цифровая эргономичность - фактор условий, при которых информация для пользователя является удобной и понятной для изучения и эксплуатации [2, с. 148].

Для оценки удобства использования необходимо учитывать размер таких графических изображений как текст или линия с учетом присутствия оптической иллюзии.

Рассмотрим метод корректировки изображений в условии их размещения на бинарных по светлости фонах на примере текста. Представим рисунок 4.

Иррадиация и ее влияние на размер текста, как графического пятна

Иррадиация и ее влияние на размер текста, как графического пятна

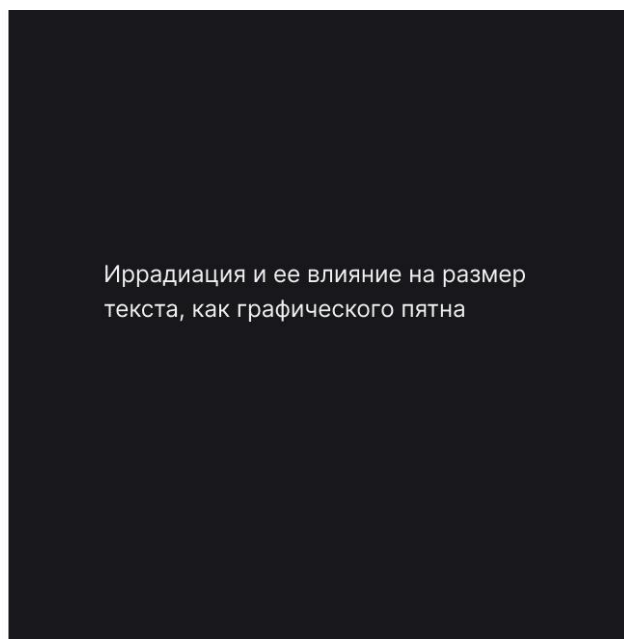


Рис. 4. Размещение текста (явление иррадиации)

На картинке видно, что черный текст на белом читается проще ввиду того, что он имеет удобный для считывания размер. На темном фоне светлый текст такого же размера воспринимается намного хуже.

В этой связи необходимо изменить начертание таким образом, чтобы увеличить графическое пятно текста на темном фоне. Например, изменить его начертание с Regular на Medium. Рассмотрим рисунок 5.

Иррадиация и ее влияние на размер текста, как графического пятна

Иррадиация и ее влияние на размер текста, как графического пятна

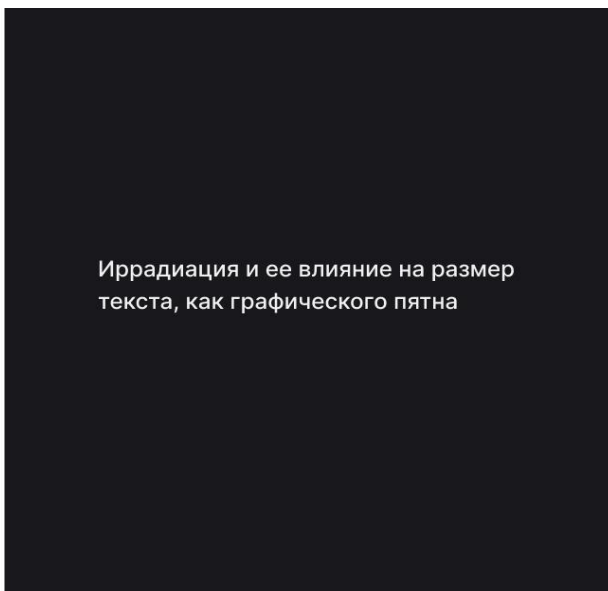


Рис. 5. Размещение текста (явление иррадиации)

Таким образом, с помощью изменения шрифта удалось визуально увеличить текст, облегчив его восприятие на темном фоне.

Выводы

Современное научное мышление о визуальном восприятии, как правило, соответствует тому, что можно было бы назвать стандартным представлением, которое можно резюмировать следующим образом:

1) существует внешний мир, полный объектов и событий со свойствами, которые существуют независимо от того, что человек их видит;

2) зрительная система создает внутреннее представление, или модель, объектов и событий во внешнем мире, и именно ее человек субъективно воспринимает;

3) визуальное восприятие мира человеком отличается от объектов и событий в самом мире;

4) биологическая функция зрения заключается в точном представлении или моделировании реального мира, предполагая, что существует определенное состояние реальности, которое нужно представлять.

Исследование свойств оптической иллюзии, иррадиации показали, что человеку свойственно опознавать объекты в разных характеристиках и вариативных условиях.

Недостаток действительной оценки размеров объекта поддается корректировке за счет умышленного изменения одного и того же объекта в различных условиях размещения последнего.

Библиографический список

1. Ансимова Н.П., Деревянкина Н.А., Жедунова Л.Г. и др. Общая психология: учебное пособие / под общ. ред. Н.П. Ансимовой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2019. – 493 с.

2. Корнилова И.Л., Парамонова Н.Н. Мониторинг юзабилити пользовательского интерфейса // ЭВ. – 2022. – №1 (28). – С. 148-150.

3. Луцкая И.К. Влияние феномена иррадиации на зрительное восприятие эстетической реставрации // Современная стоматология. – 2020. – №1 (60). – С. 42-44.

4. Восприятие пространства – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://azps.ru/hrest/28/7752704.html> (дата обращения: 25.05.2022).

THE EFFECT OF IRRADIATION IN DIGITAL ERGONOMICS

N.A. Tarasova, *Member of the Russia Designers Association, Leading Art Director
Proscum Company
(Russia, Moscow)*

Abstract: *In this article, the author examines the digital image from the point of view of communicative properties. The possibilities of human perception, in particular, visual perception, are considered. The concepts of «irradiation» and «digital ergonomics» are defined. Examples of perception distortion expressed in optical illusions are presented. The main scientific result of the study: the author came to the conclusion that irradiation affects the process of using a digital image to achieve the goal, and also gave methods for correcting this effect.*

Keywords: *perception, digital interface, irradiation, optical illusion, digital ergonomics.*