

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ДОСТУПНОСТИ САЙТОВ КУЛЬТУРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ

Джумаев Д.А.

Научный руководитель – канд. психологических наук, Белимова П.А.

Университет ИТМО

dzhalal.10@mail.ru

Введение

В мире насчитывается около 2.2 миллиардов людей с проблемами зрения, из которых около 40 миллионов с абсолютным отсутствием зрения. Нарушение цветовосприятия является еще более распространенным заболеванием, которое, по оценкам, насчитывает в мире более 300 миллионов людей. Цветовая слепота встречается у 8% мужского населения, и у 0,5% женского населения. Несмотря на то, что цветовая слепота может быть приобретенным нарушением, но чаще всего это врожденное заболевание, из-за чего человек может не знать о наличии дальтонизма [1].

Любой тип нарушений цветовосприятия доставляет сложности при взаимодействии с цифровыми интерфейсами. Так, пользователь, не подозревающий о нарушении цветовосприятия, может не понимать различие в использовании тех или иных цветов и элементов, что усложняет взаимодействие с сервисом и приводит к большей когнитивной нагрузке [3]. В некоторых случаях пользователь с нарушением цветовосприятия и вовсе не сможет пользоваться сайтом, что влияет на удовлетворенность сервисом у данных пользователей. Особенно ярко это может быть выражено на сайтах культурных учреждений, таких как музеи, у которых чаще всего присутствует большое количество визуальных элементов в ярких цветах в наполнении.

Данные факты говорят о том, насколько важно делать веб-контент доступным для таких пользователей. Цифровая доступность является важным аспектом современного общества, где технологии проникают во все сферы жизни. Стандарты цифровой доступности подразумевают создание информационных технологий и веб-сервисов таким образом, чтобы они были удобны в использовании для всех категорий пользователей, включая людей с нарушением цветовосприятия [4].

Основная часть

В рамках научной работы решаются следующие задачи:

- 1) Подготовка макета сайта, адаптированного под требования доступности WCAG
- 2) Проведение пилотного эксперимента на выборке, включающей людей с особенностями цветовосприятия, для проверки плана эксперимента и подсчета необходимой выборки для основного эксперимента
- 3) Проведение основного эксперимента
- 4) Статистический анализ полученных данных для принятия или отклонения рабочих гипотез

Для создания тестовой версии сайта «Русского музея» были проанализированы стандарты доступности WCAG [2]. Был подготовлен тестовый макет сайта, в котором были скорректированы элементы интерфейса, нарушающие требования доступности. На тестовом макете контрастность текста была подобрана не менее 3:1, и по большей части на уровне 4.5:1. Также цветовая палитра была сокращена и собрана таким образом, чтобы близкие по тону цвета не мешали пользователю отличать их друг от друга.

В процессе пилотного эксперимента спроектированный макет был протестирован на выборке из 17 человек, в числе которых были пользователи с особенностями цветовосприятия. Эксперимент проходил в формате немодерируемого тестирования. В результате пилотного эксперимента были выдвинуты следующие гипотезы:

1. Гипотеза о влиянии изменений на время выполнения заданий
2. Гипотеза о влиянии изменений на удовлетворенность по методике SUS
3. Гипотеза о корреляции между временем выполнения заданий и удовлетворённостью

Основной эксперимент проходил в формате модерируемого тестирования на выборке из 56 человек, поровну поделенных на контрольную и экспериментальную группы. По итогу проведенного эксперимента, была подтверждена гипотеза об уменьшении времени, затрачиваемого на выполнение заданий при взаимодействии со скорректированной версией. Оставшиеся 2 гипотезы были отвергнуты.

Следующим этапом исследования будет формирование рекомендаций для проектирования сайтов культурных учреждений для людей с особенностями цветовосприятия.

Изучение и анализ текущей версии сайта «Русского музея» на соблюдение требований доступности.

Выводы

Был исследован текущий сайт «Русского музея», подготовлен макет сайта, адаптированный под стандарты доступности. Был проведен пилотный и основной эксперименты, позволившие подтвердить одну из гипотез о влиянии соблюдения стандартов доступности на увеличение скорости взаимодействия с интерфейсом. Для пользователей с особенностями цветовосприятия критически важно ограничивать палиру веб интерфейса: избыточное многообразие цветов повышает риск неверной интерпретации информационно значимых элементов. Необходимо осуществлять обоснованный отбор цветовых решений и их комбинаций.

Литература

1. Н. С. Краснова / И. В. Парко // Как видят мир люди с дальтонизмом // Интерэкспо Гео-Сибирь – 2022 (Дата обращения 08.02.2026).
2. Уваров Н. К. // Оптимизация приложений для дальтоников // Интеллектуальные технологии на транспорте – 2019
3. M S.G. McIlwaine / J. Carrol // Color Blindness: Inherited // Encyclopedia of the Eye (Second Edition) – 2025 – С. 135-143 (Дата обращения 08.02.2026).
4. Nathalie Bonnardel / Annie Piolat / Ludovic Le Bigot // The impact of colour on Website appeal and users' cognitive processes – 2011 – С. 69-80 (Дата обращения 08.02.2026).
5. Candela R., Geloso V. Coase and transaction costs reconsidered: The case of the English lighthouse system // European Journal of Law and Economics. 2019. Vol. 48, no. 3. P. 331–349. <https://doi.org/10.1007/s10657-019-09635-4>. (Дата обращения 08.02.2026).