

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6.3.1
По курсу Проектирования пользовательских интерфейсов в веб
Анализ цветового решения сайтов с учетом аномалий цветового восприятия

ТЕМА
«САЙТ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПОИСКА АВТОМОБИЛЕЙ»

Выполнил
Дубровских Никита Евгеньевич
Группа 221-361

Проверил
Натур ВВ

Москва, 2024

Лабораторная работа 6.3.1

Анализ цветового решения сайтов с учетом аномалий цветового восприятия

Цель работы: проанализировать цветовое решение сайтов с позиции сохранения контраста элементов при просмотре людьми с различными расстройствами цветового восприятия.

Задачи:

1. Изучить критерии и принципы цветового решения сайтов с позиции сохранения контраста элементов.
2. Изучить аномалии цветового восприятия пользователей.
3. Проанализировать рекомендации по проектированию интерфейса сайта (моб. приложения) с учетом аномалий цветового восприятия пользователей.
4. Познакомиться с международным стандартом Web Content Accessibility Guidelines (пер. «Руководство по доступности веб-материалов») - WCAG.

Основные термины

- Аномалии цветового восприятия – различные формы нарушения восприятия цветов, включая цветовую слабость и цветовую слепоту, которые могут быть врожденными или приобретенными. Важны для учета при разработке интерфейсов для доступности.
- Цветовая слепота (далтонизм) – неспособность различать определенные цвета из-за дисфункции одного из типов колбочек. Различные типы дальтонизма, такие как протанопия, дейтеранопия и тританопия, требуют особого подхода к выбору цветовых решений.
- Цветовая слабость – частичное нарушение восприятия одного из основных цветов (красного, зеленого или синего). Этот тип аномалии встречается чаще, чем цветовая слепота, и нуждается в особом подходе к контрастности интерфейсов.
- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) – международный стандарт, регламентирующий доступность веб-контента для людей с ограниченными возможностями, включая людей с нарушениями зрения.

Описание критериев и рекомендаций WCAG помогает дизайнерам создавать более доступные интерфейсы.

- Контрастность – степень различимости элементов интерфейса, ключевая для обеспечения читаемости и восприятия элементов пользователями с нарушениями цвета. Высокий контраст помогает улучшить восприятие для людей с дальтонизмом.
- Симулятор цветовых аномалий – программное обеспечение (например, Colorfilter или Coblis), которое показывает, как интерфейсы выглядят для людей с различными типами дальтонизма. Используется для тестирования и корректировки цветового решения сайтов.

Анализ цветового решения сайта с учетом аномалий цветового восприятия

1. Используйте и цвет и символы

Не нужно полагаться только на цвет, чтобы передать сообщение. Например, некоторые типы цветовой слепоты могут затруднить или даже вообще не позволить человеку увидеть общие красные сообщения об ошибках. Один из подходов заключается в использовании как цветов, так и символов, требующих внимания пользователя.

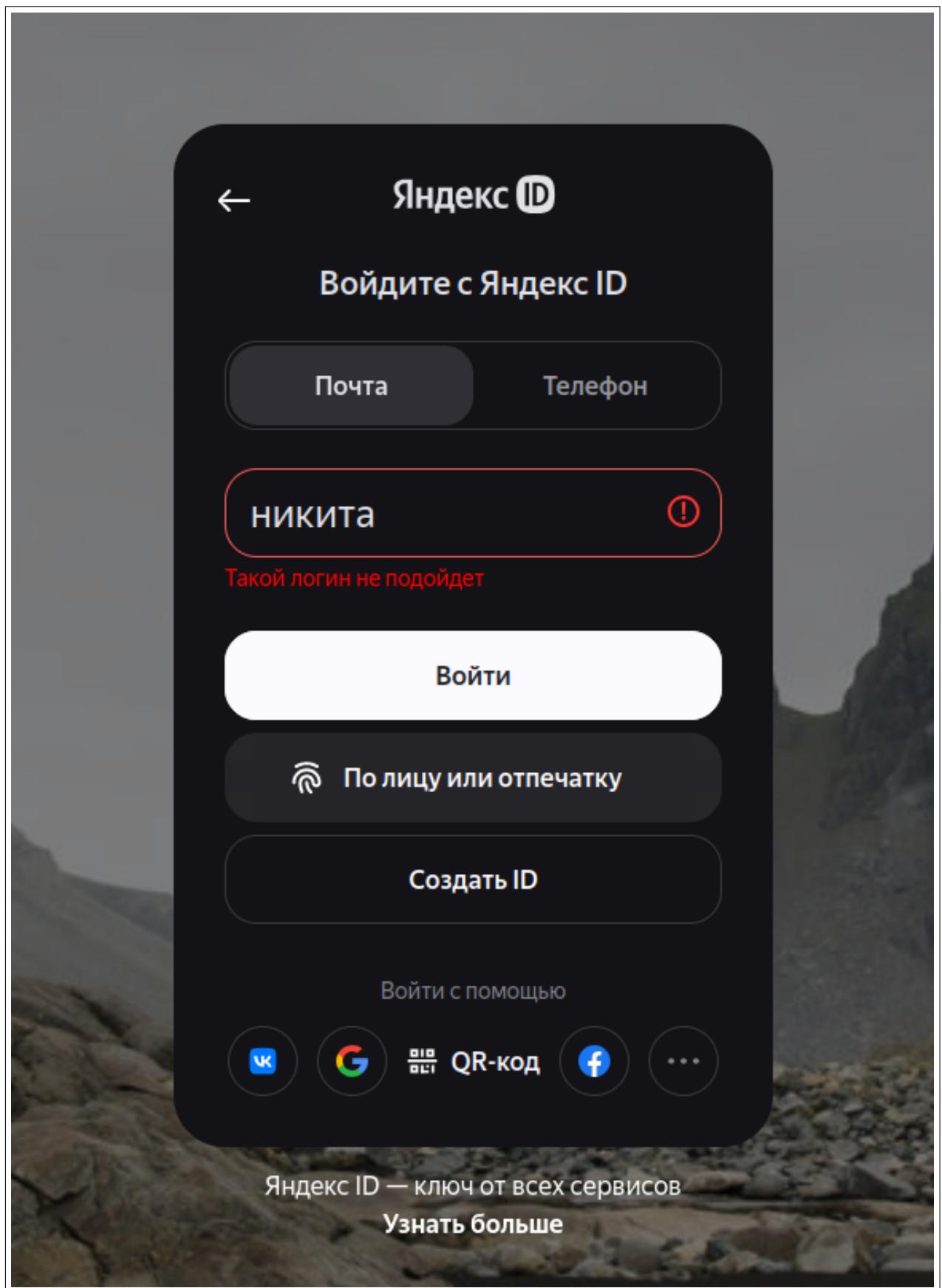


Рисунок 1. passport.yandex.ru/auth

2. Соблюдайте минимализм

Вы должны ограничить цветовую палитру, которую вы используете для

своего сайта. Чем меньше цветов вы используете в своем дизайне, тем меньше будет возможностей для создания путаницы.

Sundae Sell Refer Buy Blogs About Us 1-800-214-4426 Get Offer Log In

ABOUT US LEADERSHIP TEAM VALUES AND CULTURE

The Sundae Story

We started Sundae to help sellers get a fair price for their house, as-is.

For far too long, homeowners without the time or resources to get a house market-ready have been taken advantage of when it comes time to sell if the house needs some love. We think this isn't fair and we started Sundae to change this.

Selling with an agent is time-consuming and costly.

Getting a house ready to sell with a real estate agent can take a lot of time and money for repairs, improvements, and cleaning-up. Even after these investments, selling with an agent requires time and patience. You have to keep your home clean and available for showings with no certainty of when your house might sell and for how much.

Selling off-market lets you skip the hassle so you can move on quickly.

If you don't have the time or resources to get a house market-ready, an alternative to the traditional sales process is to sell your house "off-market." Off-market buyers will purchase the home as-is so you don't have to do any work, repairs, or showings.

Predatory property investors have given off-market buyers a bad name.

But beware! Many off market buyers prey on sellers who are dealing with difficult situations like job loss, divorce or a death in the family. They find homeowners who need to sell quickly and then take advantage of their situation. The buyer's goal is to offer the lowest possible price because every dollar they don't give to the seller goes into their pocket.

Рисунок 2. sundae.com/about-us



Your value delivery partner

for planning and decision-making

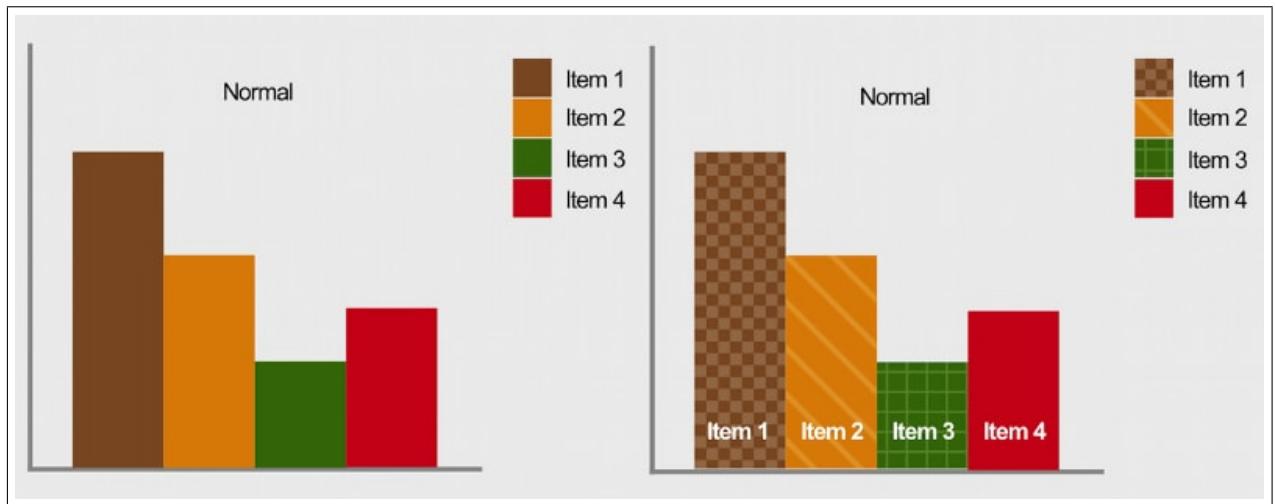
valuemont

We are an EMEA operating consulting company creating value for enterprise and hypergrowth businesses through implementing

Рисунок 3. valuemont.com

3. Используйте паттерны и текстуры

Попытайтесь использовать разные текстуры вместо нескольких цветов для элементов, которые требуют внимания. Например, может быть трудно для слепых пользователей интерпретировать графики и диаграммы. В этом случае лучше использовать контрастные шаблоны и, если возможно, разместить текст.



4. Будьте осторожны с цветовым контрастом и насыщенностью

Вместо того, чтобы полагаться на черно-белое, как на ваши единственны контрастные цвета, попробуйте использовать ряд контрастных цветов и оттенков в вашем дизайне. Например, игра 2048 использует различные контрастные цвета для своих плиток, которые можно легко отличить друг от друга вне зависимости от того, есть у человека дальтонизм или нет.

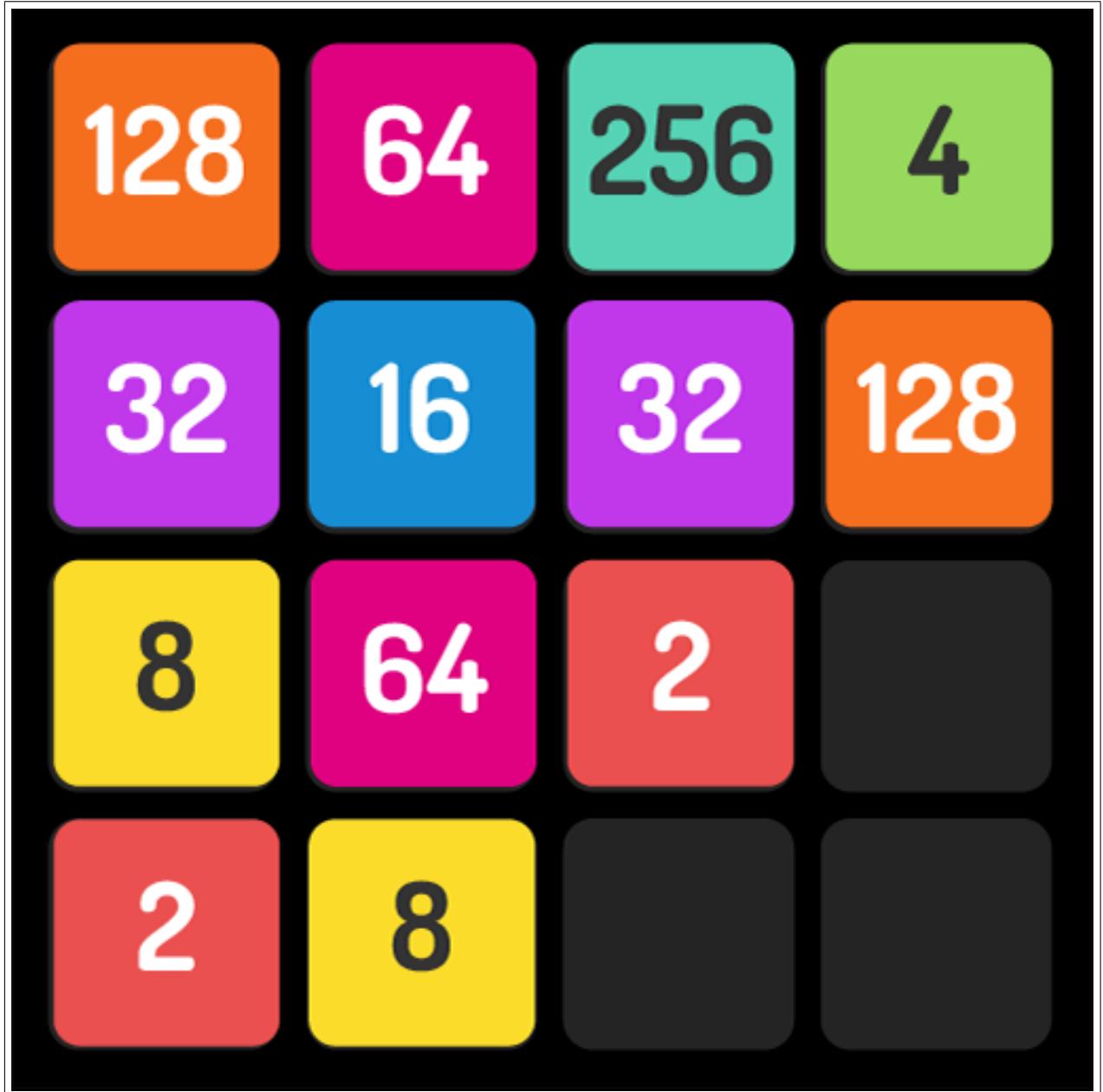


Рисунок 4. Игра 2048

5. Избегайте плохой цветовой пары

- красный – зеленый
- зеленый – коричневый
- голубой – пурпурный
- голубой – зеленый
- салатовый – желтый
- голубой – серый
- зеленый – серый
- зеленый – черный

Использование правильных цветовых комбинаций.

Выбор правильных цветовых комбинаций для текста и фона может помочь обеспечить хорошую контрастность. Например, черный текст на белом фоне обычно обеспечивает высокую контрастность. Ниже представлен скриншот с сайтом avito.ru, на котором можно увидеть различия в цветах между нормальным восприятием и восприятием с протанопией (проблемы с красным цветом), а также с ахроматопсией - человек различает цвета только по их яркости.

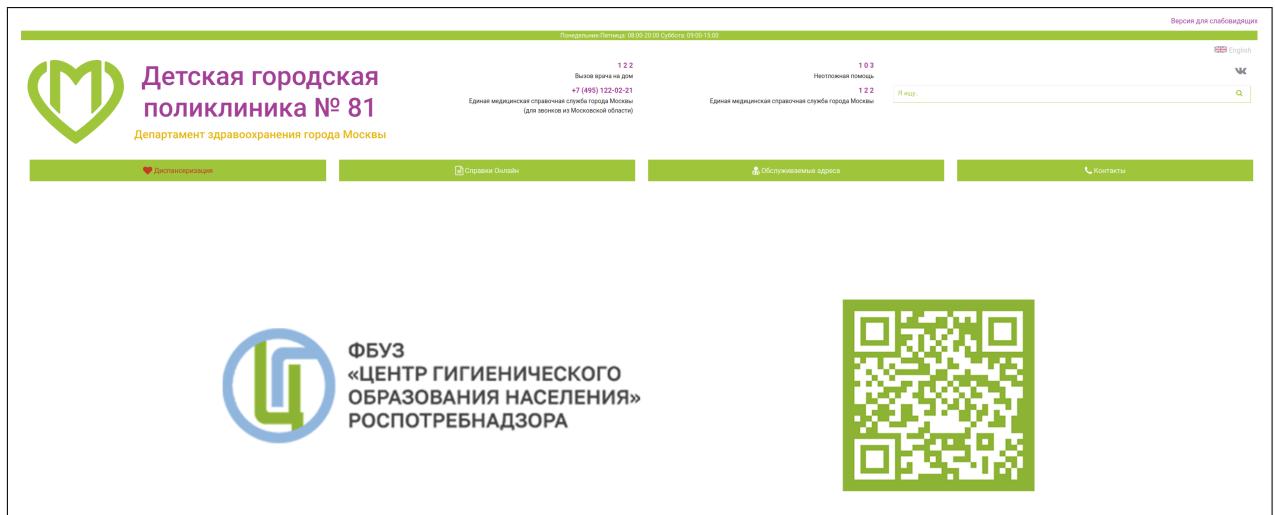


Рисунок 5. dgp81.mos.ru

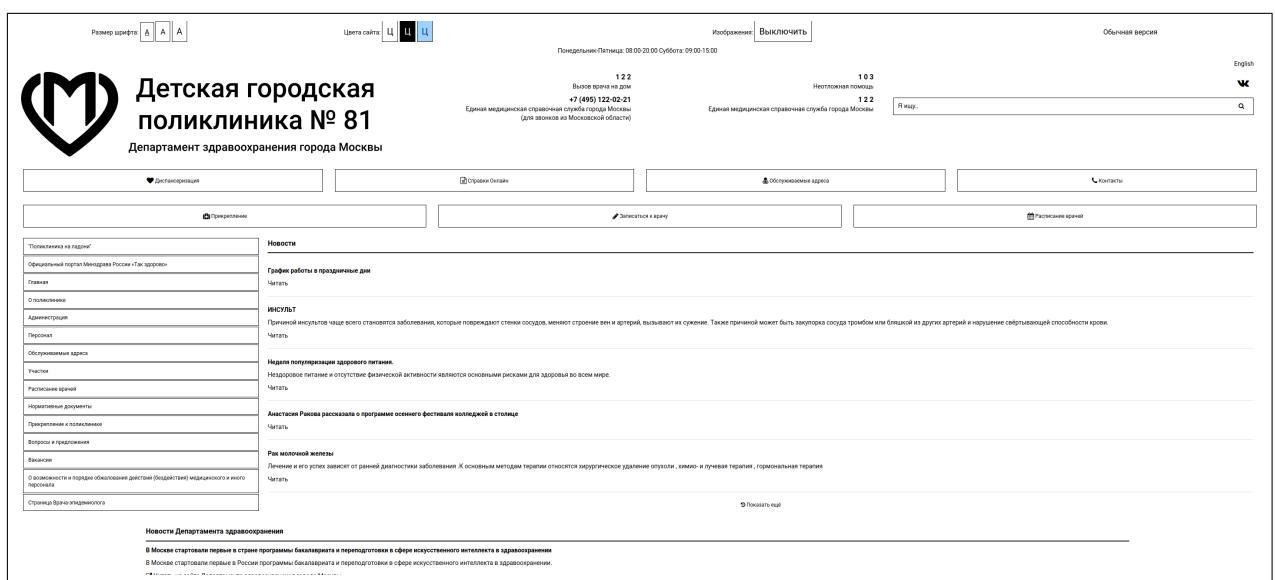


Рисунок 6. dgp81.mos.ru версия для слабовидящих

[О ДКЦ №1](#)[Расписание врачей](#)[Платные услуги](#)[Пациентам](#)[Новости](#)[Контакты](#)

Будни: с 8 до 20
Суббота: с 9 до 18
Воскресенье: с 9 до 16

103, 112
Скорая помощь

122 или 8 495 122-02-21
Единая медицинская справочная

8 499 372-31-11
Платные услуги

Диагностический клинический центр № 1

Амбулаторно-поликлинический центр на юго-западе Москвы. Создан в 1988 году. Включает в себя поликлиники № 33, 74, 84, 203, 205.

[Расписание врачей](#)

30 лет истории
ДКЦ №1

250 тыс. человек
прикреплено
к ДКЦ №1

390 квалифицированных
врачей-специалистов

3800 приёмов
в день



ПЕРЕБОЛЕЛИ COVID-19? СДАЙТЕ ПЛАЗМУ



Рисунок 7. дкц1.рф

Размер шрифта

A-
A+

13 пункта

Цвета сайта

A
A
A
A
A

Белым по черному

Изображения

Г
Р
О

Черно-белые

Дополнительно

Назад
Настройки
Ф
Вперед

Будни: с 8 до 20
Суббота: с 9 до 18
Воскресенье: с 9 до 16

103, 112
Скорая помощь

122 или 8 495 122-02-21
Единая медицинская справочная

8 499 372-31-11
Платные услуги

Диагностический клинический центр № 1

Амбулаторно-поликлинический центр на юго-западе Москвы.
Создан в 1988 году. Включает в себя поликлиники № 33, 74, 84, 203, 205.

Расписание врачей



30 лет истории
ДКЦ №1

250 тыс. человек
прикреплено к ДКЦ №1

390 квалифицированных
врачей-специалистов

3800 приёмов
в день



**ПЕРЕБОЛЕЛИ COVID-19?
СДАЙТЕ ПЛАЗМУ**



**КОМПЛЕКС
СОЦИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ
МОСКВЫ**

Рисунок 8. дкц.рф версия для слабовидящих

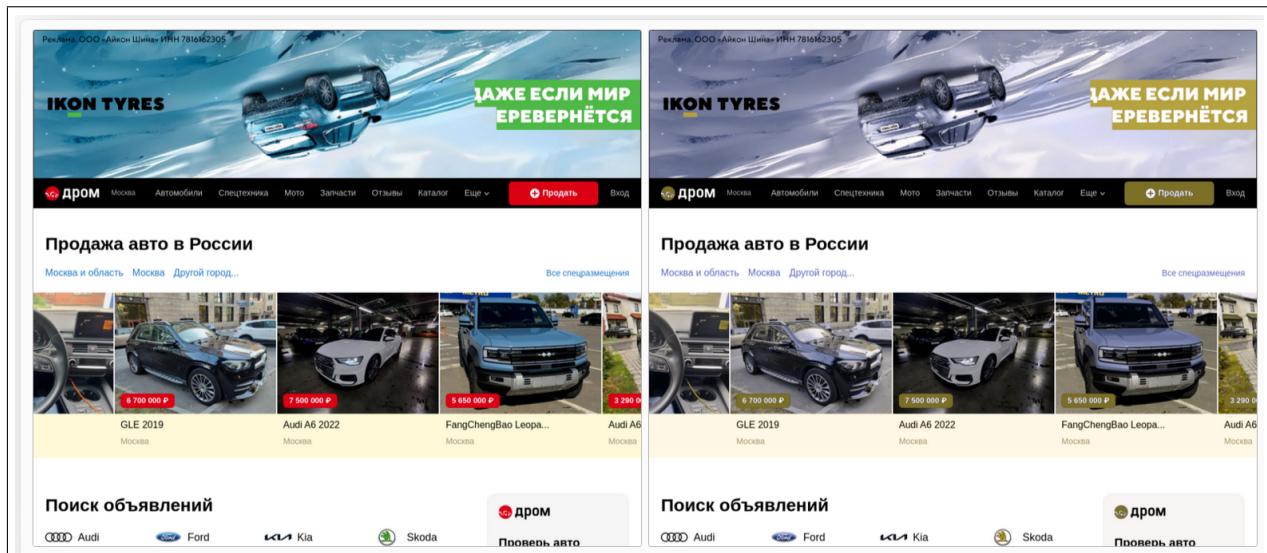


Рисунок 9. Протанопия drom.ru

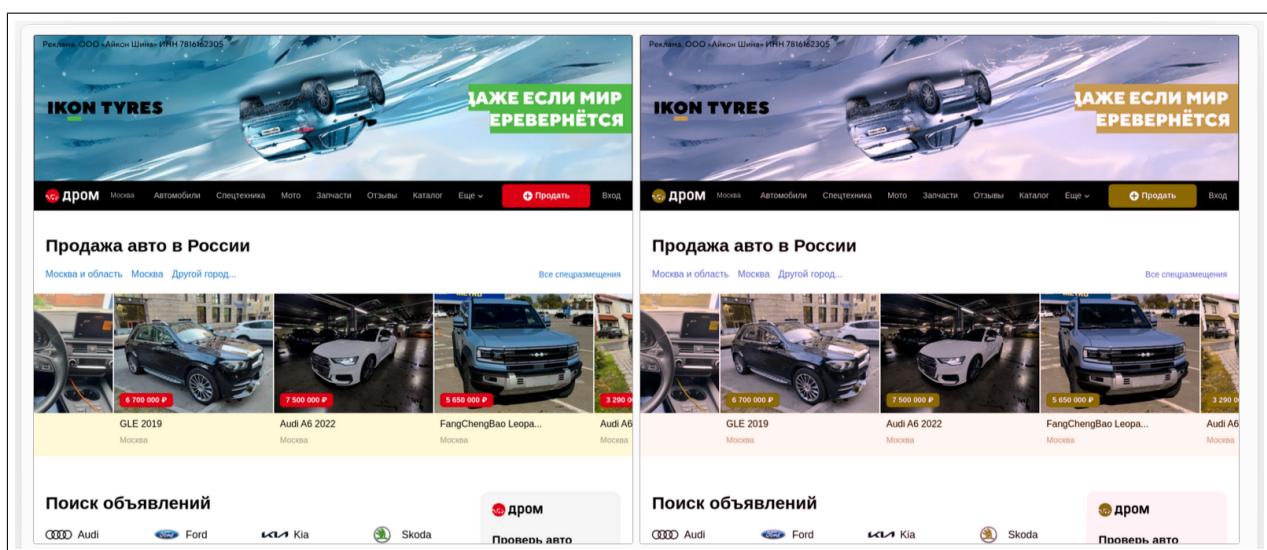


Рисунок 10. Дейтеранопия drom.ru

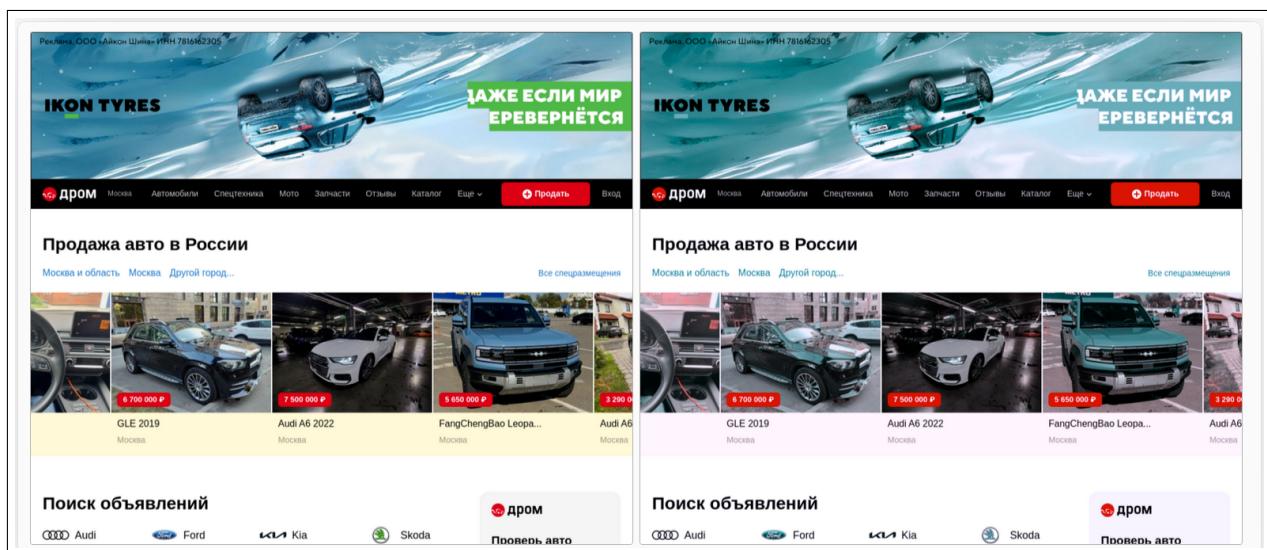


Рисунок 11. Тританопия drom.ru

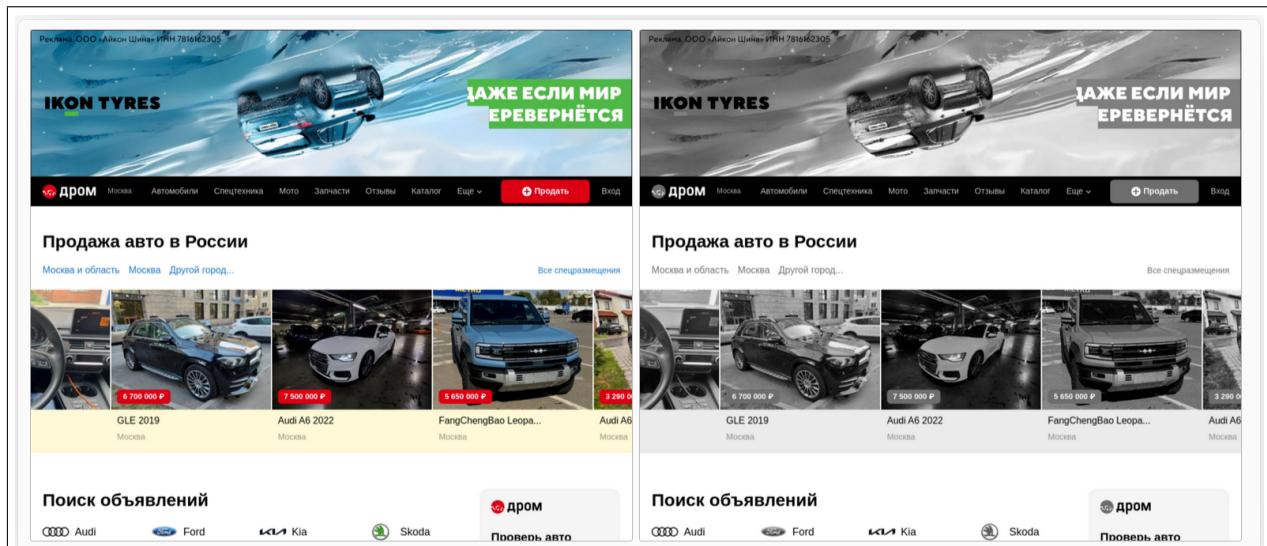


Рисунок 12. Ахроматонсия drom.ru

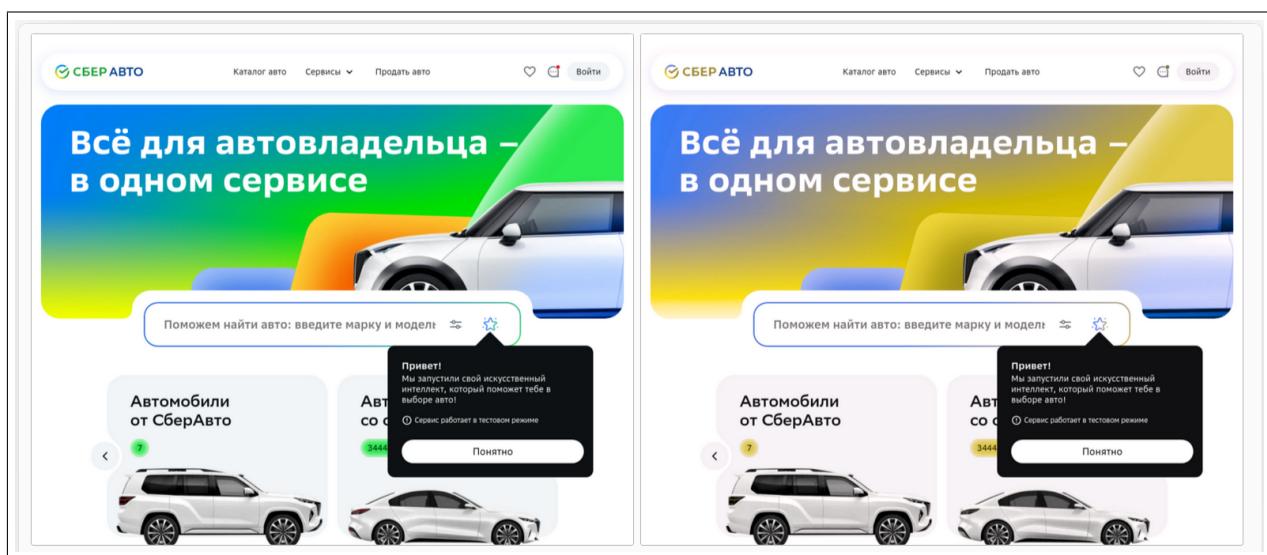


Рисунок 13. Протанопия sberauto.com

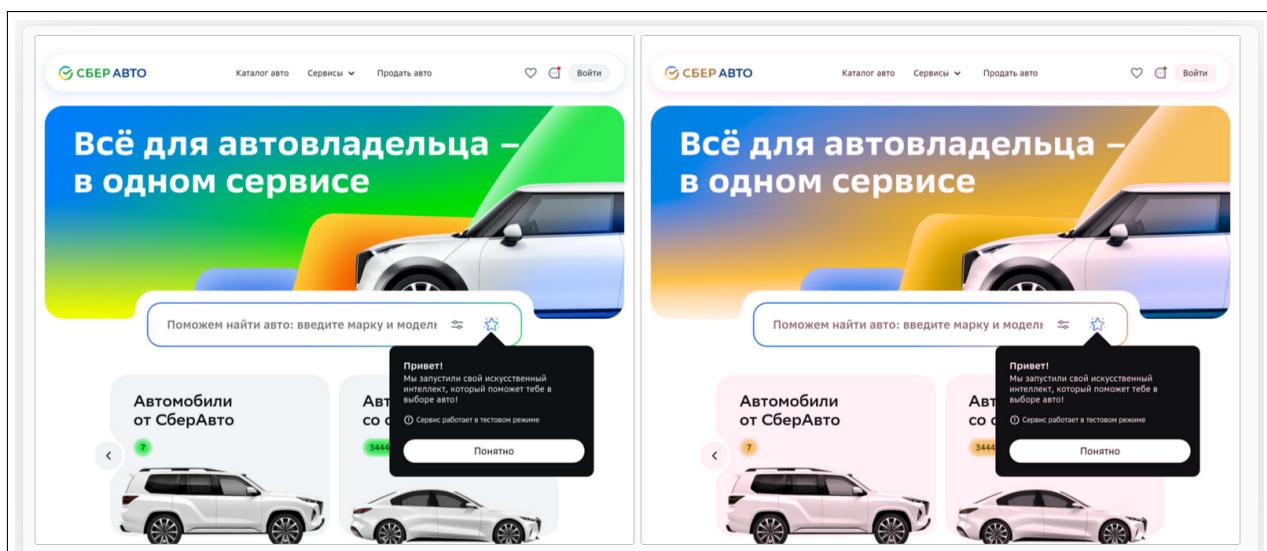


Рисунок 14. Дейтеранопия sberauto.com

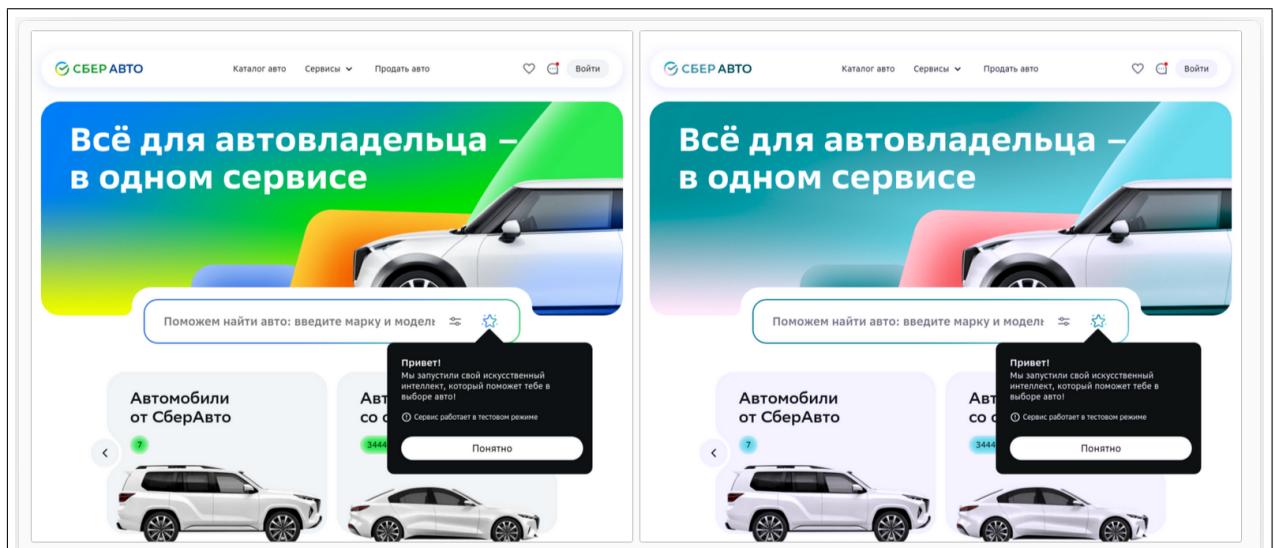


Рисунок 15. Тританопия sberauto.com

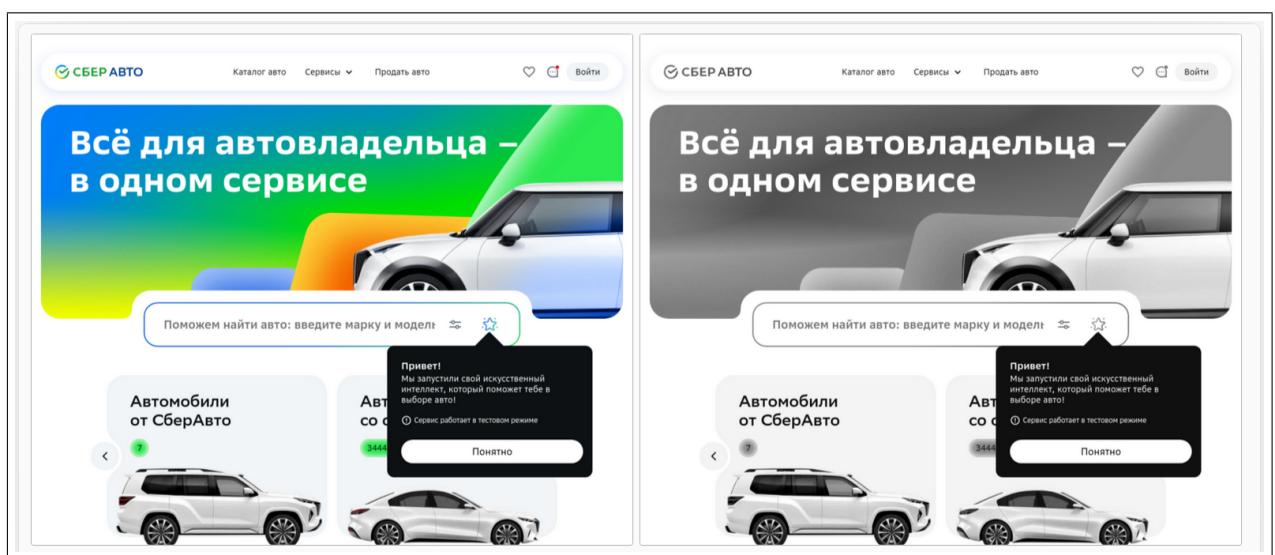


Рисунок 16. Ахроматония sberauto.com

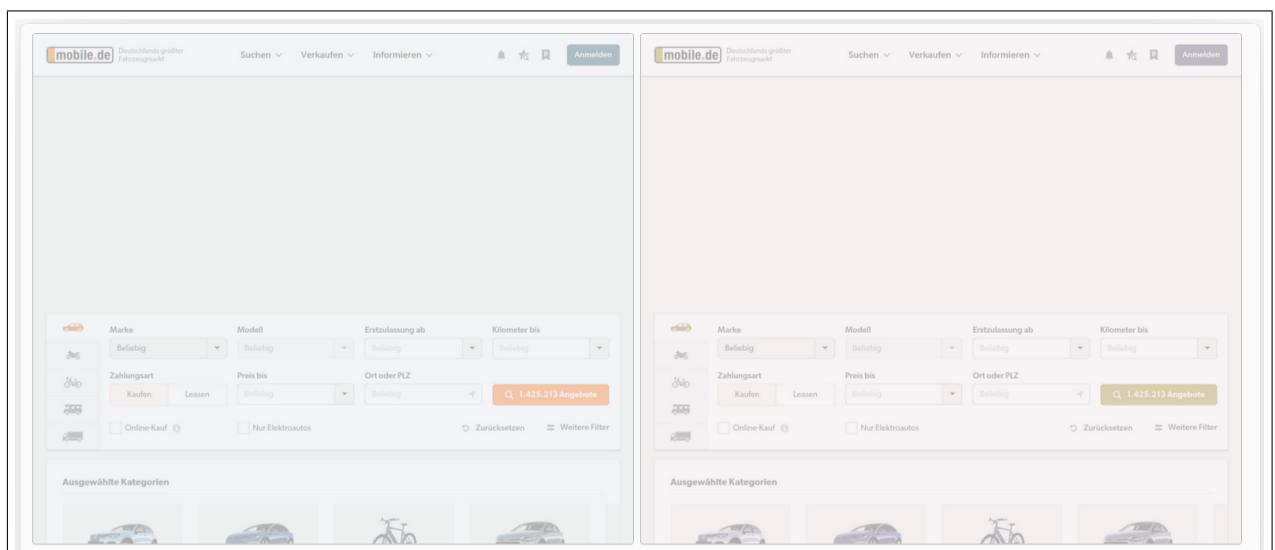


Рисунок 17. Протанопия mobile.de

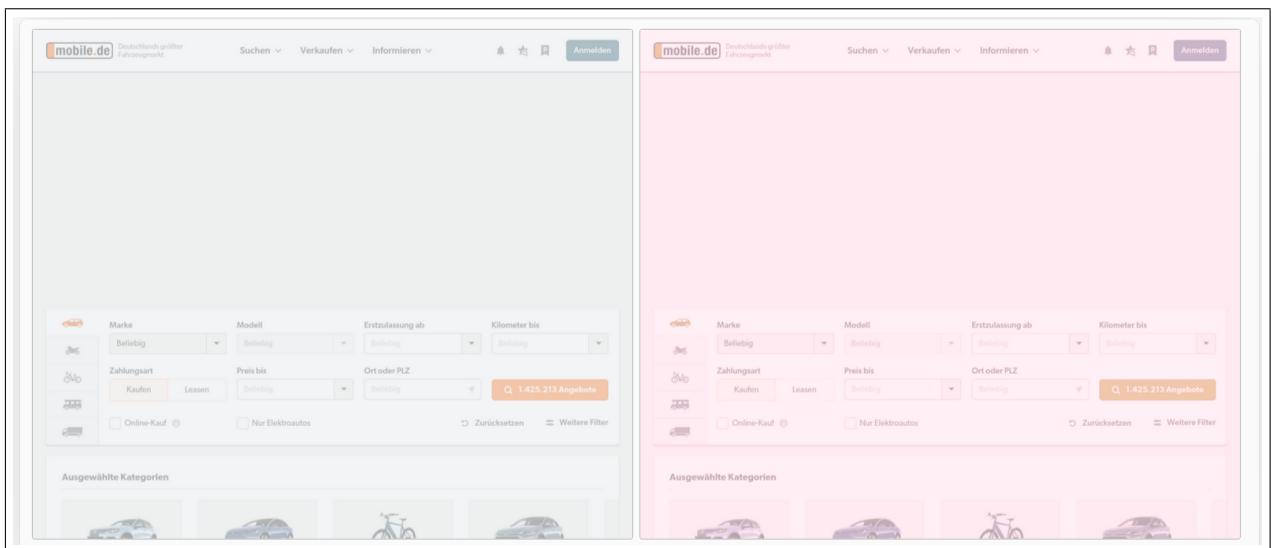


Рисунок 18. Дейтеранопия mobile.de

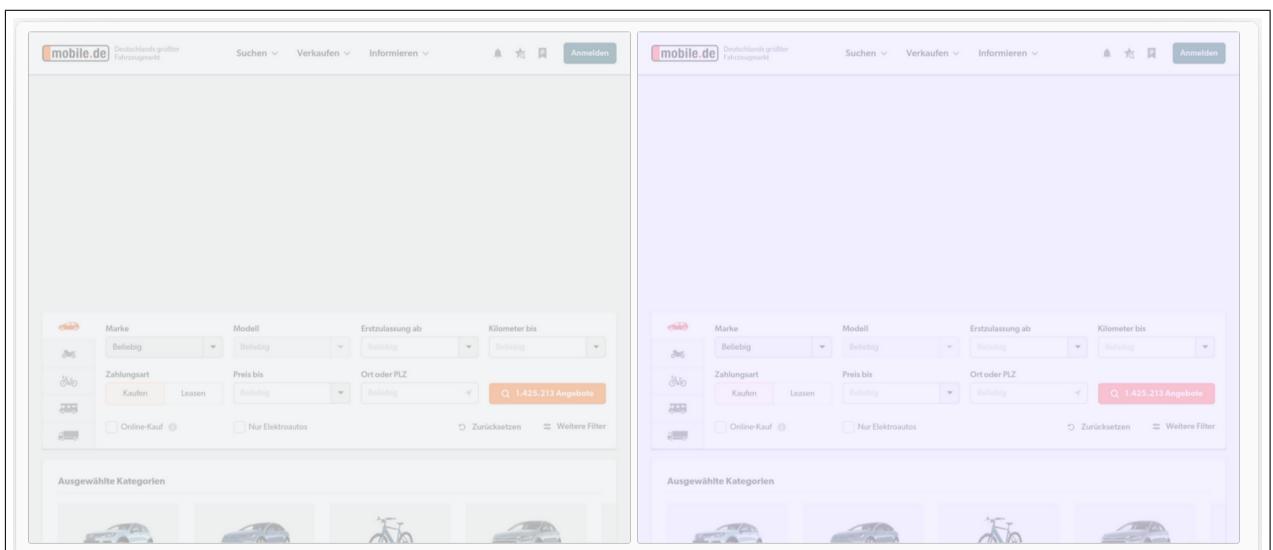


Рисунок 19. Тританопия mobile.de

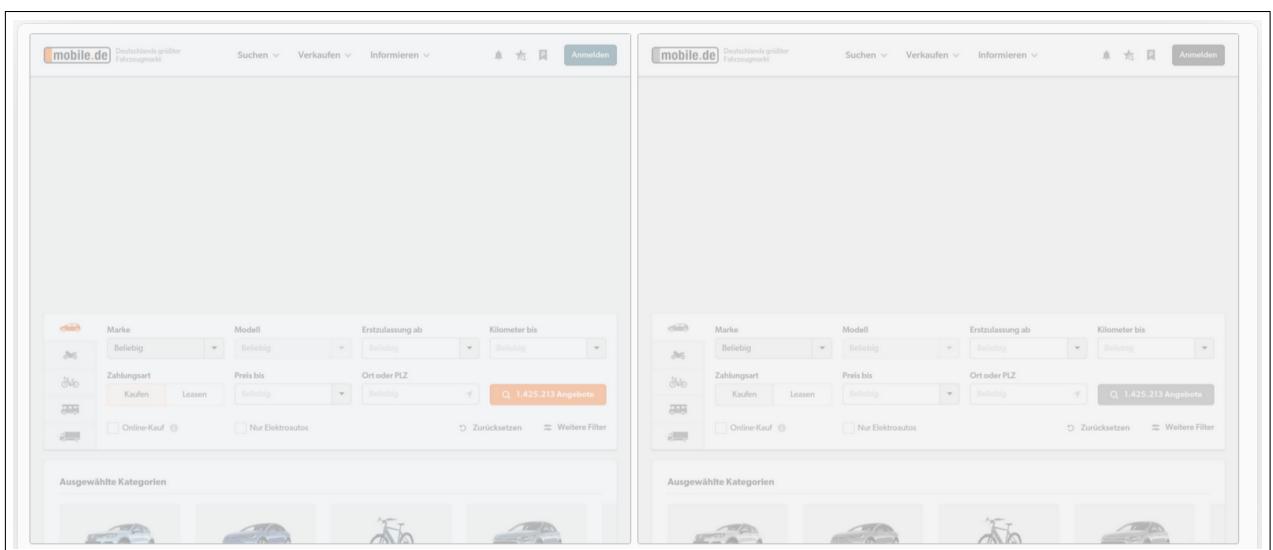


Рисунок 20. Ахроматонсия mobile.de

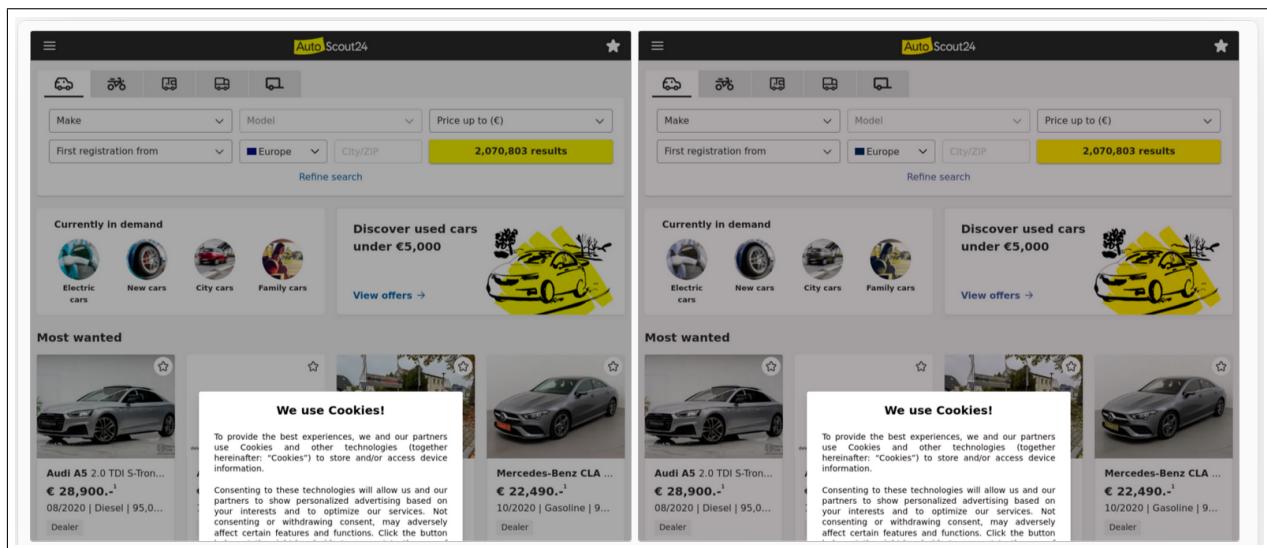


Рисунок 21. Протанопия autoscout24.com

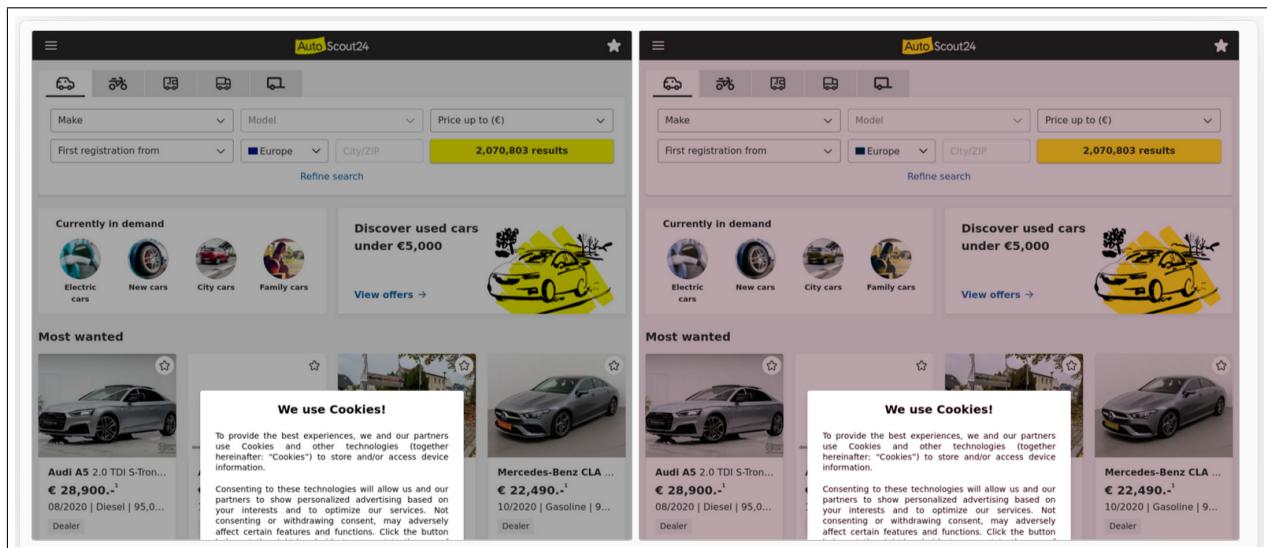


Рисунок 22. Дейтеранопия autoscout24.com

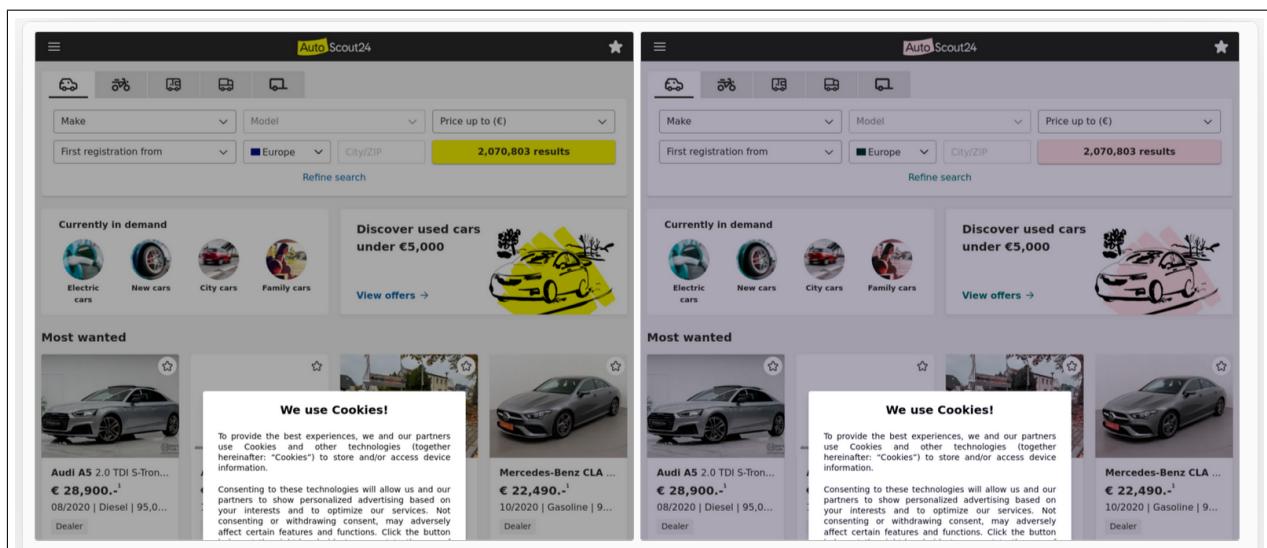


Рисунок 23. Тританопия autoscout24.com

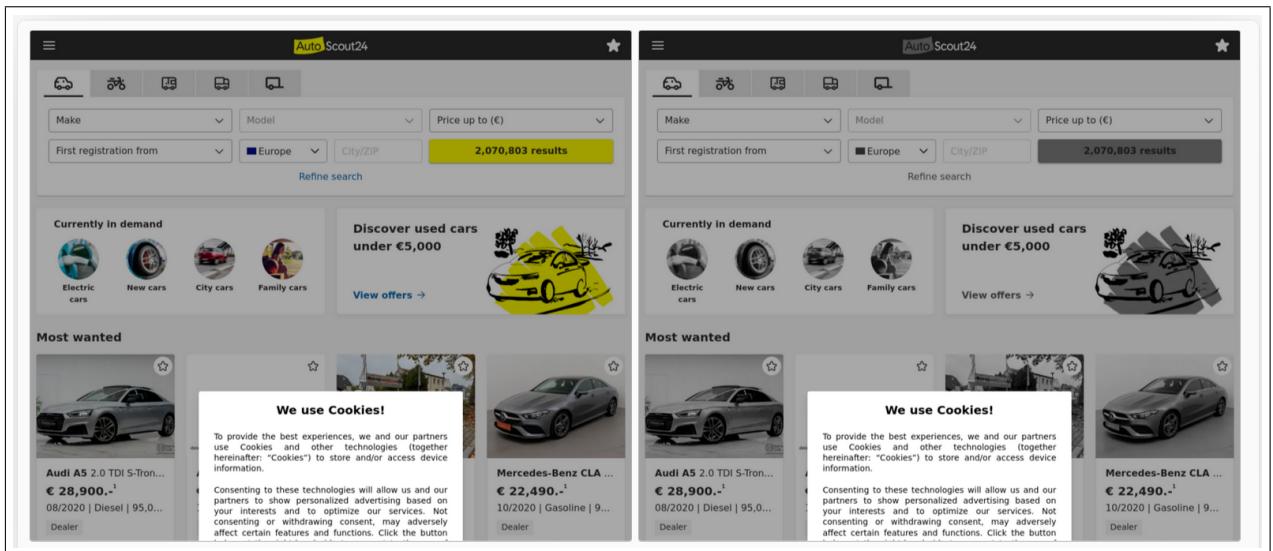


Рисунок 24. Ахроматонсия autoscout24.com

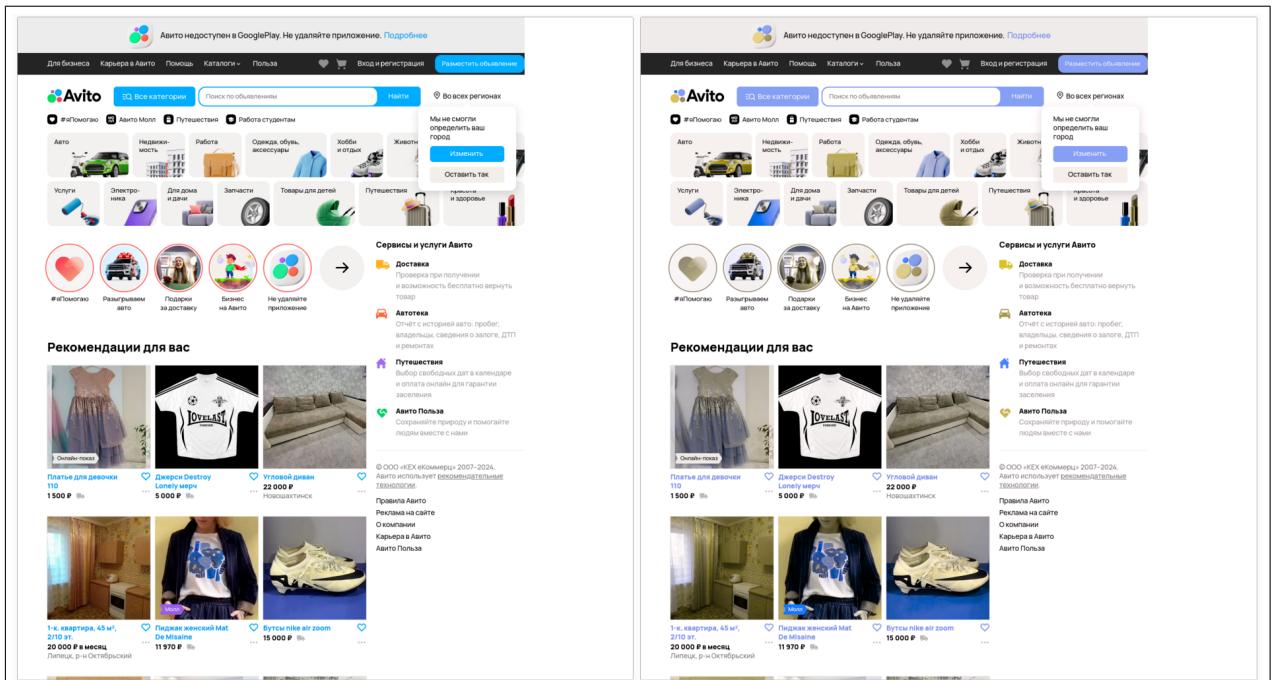


Рисунок 25. Протанопия avito.ru

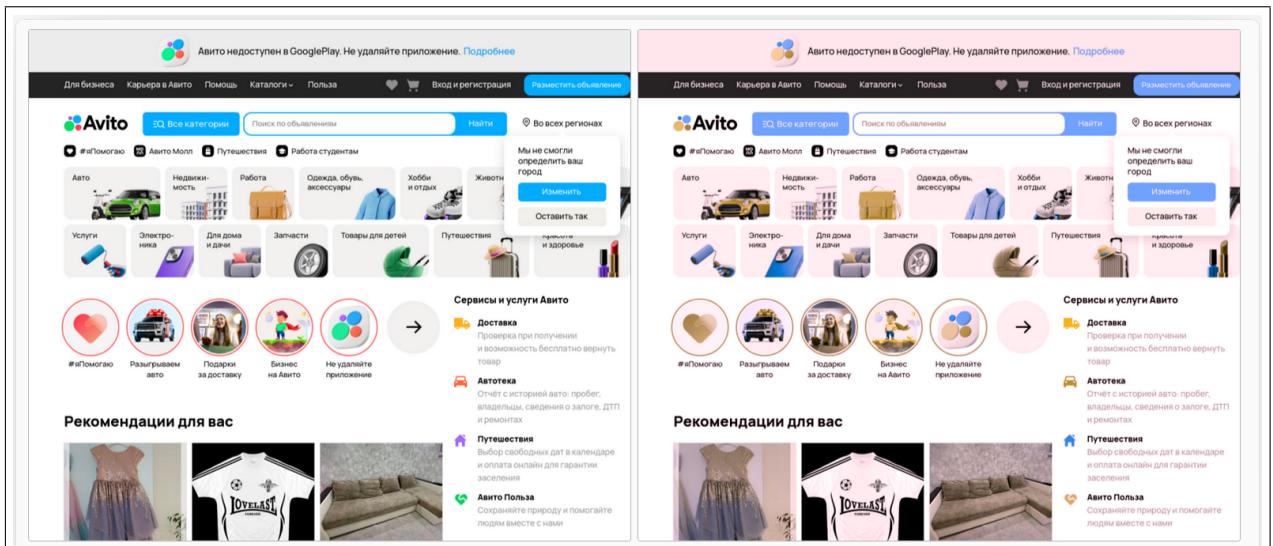


Рисунок 26. Дейтеранопия avito.ru

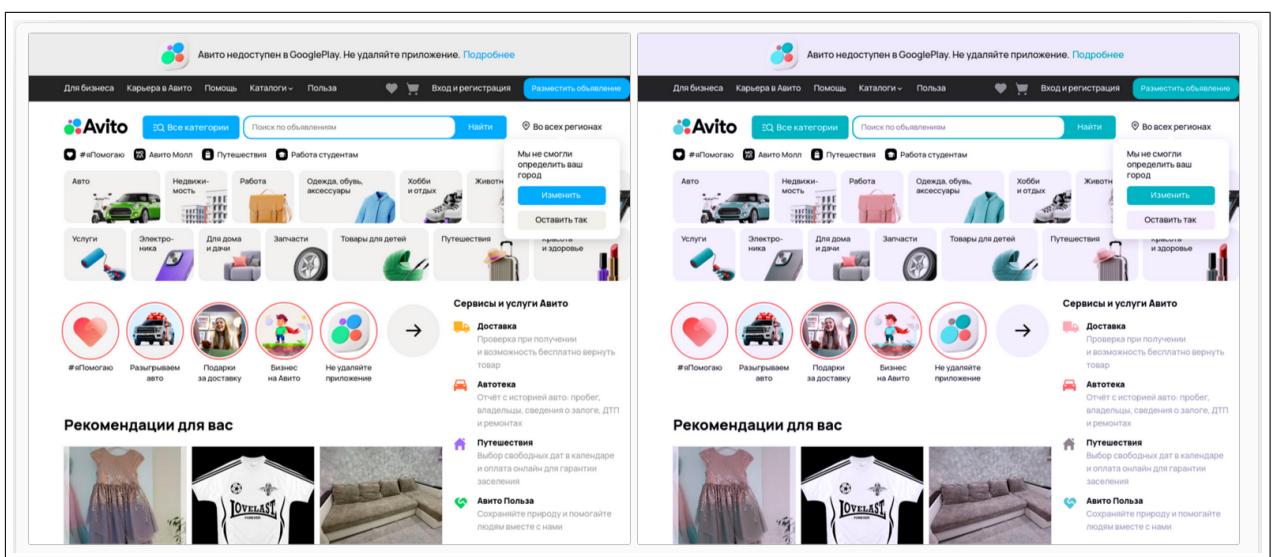


Рисунок 27. Тританопия avito.ru

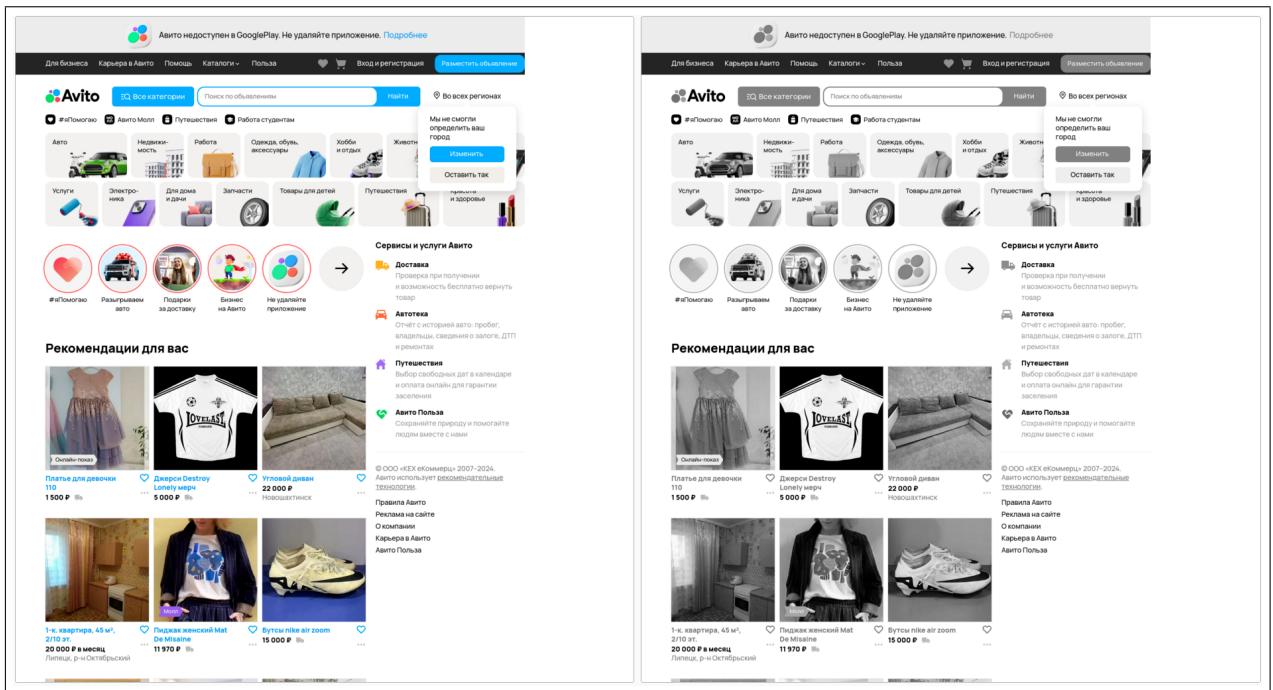


Рисунок 28. Ахроматопсия avito.ru

Контрольные вопросы и ответы

1. Какие аномалии цветового восприятия известны?

Дальтонизм, Цветовая слабость, Ахроматопсия.

2. Что такое цветовая слабость?

Ослабленное восприятие определенного цвета (красного, зеленого или синего), при котором человек различает цвета, но с трудом и нечетко, из-за частичной дисфункции колбочек в глазу. Это состояние встречается чаще, чем цветовая слепота, и требует повышенного внимания к выбору контрастных цветовых схем при проектировании интерфейсов.

3. Что такое цветовая слепота ?

Полное отсутствие восприятия одного из основных цветов (красного, зеленого или синего) из-за дефекта или отсутствия одного из типов колбочек. Люди с цветовой слепотой видят меньше цветовых оттенков, чем люди с нормальным зрением, и могут путать определенные цвета, особенно при недостаточной контрастности.

4. Какие существуют рекомендации (правила) по дизайну интерфейсов, которые помогут людям с нарушениями цветовосприятия оставаться на сайте?

Обеспечивать высокую контрастность. Для выделения информации вместо одного только цвета использовать текстуры и формы. Минимизировать

цветовую палитру. Избегать градиентов, во избежании затруднения восприятия.

5. Как аномалии цветового восприятия учитываются при проектировании веб-ресурсов? Каких базовых правил рекомендуется придерживаться?

При проектировании сайтов важно учитывать, что пользователи с аномалиями цвета различают цвета по яркости и контрасту. Важно избегать проблемных сочетаний, таких как красный и зеленый, розовый и серый, фиолетовый и синий. Для этого используют симуляторы для проверки интерфейса и корректируют цветовую палитру в зависимости от результатов тестирования.

6. Что регламентирует международный стандарт Web Content Accessibility Guidelines (пер. «Руководство по доступности веб-материалов») WCAG?

WCAG определяет международные рекомендации по обеспечению доступности веб-контента для людей с ограниченными возможностями, включая тех, у кого есть нарушения цветового восприятия. Стандарт описывает методы повышения контрастности текста, использования альтернативных методов визуальной передачи информации (например, текстур и символов) и соблюдения минимального уровня контрастности для текстовых и графических элементов.